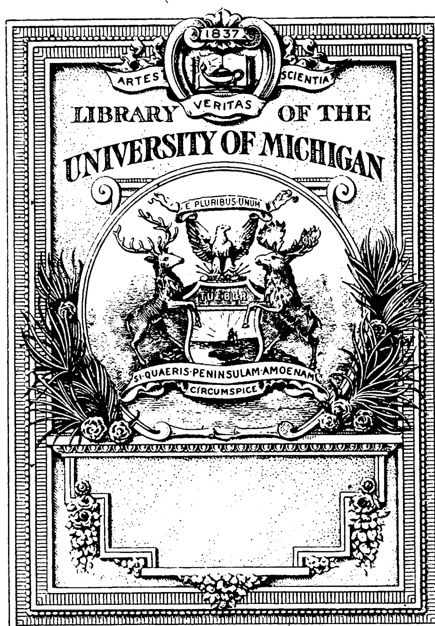
ALLGEMEINE
FORST
UND
JAGD
ZEITUNG

1903


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Karl Wimmenauer,
o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

Neue Folge.

Neunundsiebzigster Jahrgang.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1903.

G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Inhalts-Verzeichnis

der

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1903.

Seite

Aufsätze.

Forstwissenschaft i. A., Forstgeschichte, Biographien.

Forstliche Produktionsfächer.
(Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung einschl. Transportwesen).

Forstliche Betriebsfächer.
(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche).

Literarische Berichte.

Forstwissenschaft i. A., Forstgeschichte, Biographien.

Forstliche Produktionsfächer.

(Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung einschl. Transportwesen).

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstl. Unterrichts- und Vereinswesen.)

Jagd und Fischerei.

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik, Naturwissenschaften und sonstige Gebiete.)

Briefe.

Aus Bayern.

Aus Elsaß-Lothringen.

Aus Hessen.

Aus Oesterreich.

Aus Preußen.

Aus Rußland.

Aus Sachsen.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Notizen.

Forstliche Produktionsfächer.
(Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung einschl. Transportwesen.)

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstl. Unterrichts= und Vereinswesen.)

Jagd und Fischerei.

Verschiedenes.

Alphabetisches Sachregister.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Januar 1903.

Die neuen hessischen Wirtschaftskarten.

Von Geh. Oberforstrat Thaler in Darmstadt.

Bei Ausführung der Betriebsregulierungen nach dem seit 1899 im Großherzogtum Hessen eingeführten Verfahren werden die Bestände nach Maßgabe des Alters und der Bestandsmittelhöhe unter Zugrundlegung der Wimmenauerschen 2c. Ertragstafeln bonitiert.

Bei der inneren Einteilung werden in den meist durch Wege, Schneisen, Feld, Wiese u. s. w. abgegrenzten Abteilungen (größeren Wirtschaftsfiguren) kleinere Teile, welche wegen Verschiedenheit des Alters, der Holzart, der Bodenverhältnisse u. s. w. eine besondere Bewirtschaftung erfordern, als „Gruppen" ausgeschieden.

(Mit dem Ausdruck „Gruppen" wurden schon in dem früheren hessischen, zum Teil noch von v. Klipstein herrührenden Betriebsregulierungsverfahren, abweichend von dem herkömmlichen Begriff, Unterabteilungen von Betriebsklassen bezeichnet).

Es werden vorübergehende und ständige Gruppen unterschieden.

Für die Ausscheidung ersterer, (vorwiegend taxatorischer Einheiten) sind Verschiedenheiten in Holzart, Alter und Bewirtschaftungsform maßgebend.

Als ständige Gruppen (taxatorische und bleibend wirtschaftliche Einheiten) werden Teile des Hauptbestands (der Abteilung) getrennt, deren Bodenverhältnisse in geognostischer oder physikalischer Beziehung so wesentlich von denen des Hauptbestands abweichen, daß sie dauernd mit einer anderen Holzart bewirtschaftet werden müssen. (Z. B.: Eine feuchte oder nasse, für Esche oder Erle geeignete Fläche, in einer im Hauptteil zur Eichenzucht bestimmten Abteilung. Oder eine seichtgründige, für Fichte geeignete Stelle auf einem vorwiegend der Buche zusagenden Standorte 2c.)

Die Ausscheidung dieser ständigen Gruppen hat also eine genaue Kenntnis sowohl der physikalischen als der geognostischen Bodenverhältnisse zur Voraussetzung.

Der Taxator hat die Bodenuntersuchungen mittelst Erdbohrstocks oder durch Bodeneinschläge vorzunehmen.

Vorzügliche Aufschlüsse über die geognostischen Verhältnisse des Landes bieten die von der landesgeologischen Anstalt ausgearbeiteten „Geologischen Karten des Großherzogtums Hessen", in welchen das Ergebnis eingehender Bodenuntersuchungen der Landesgeologen Chelius und Klemm niedergelegt ist.

Die Grundlagen der Karten bilden zum Teil die vorhandenen Generalstabskarten, zum Teil neue Arbeiten des Katasteramts, welche zum Zwecke des Entwurfs und der geodätischen Aufnahme von Höhenschichten vorgenommen werden. Die geologischen Landeskarten sind im Maßstab 1 : 25 000 ausgeführt.

Die Darstellung der Gebiete der einzelnen Formationen und die Gliederung der letzteren geschieht durch Farbenanlage.

Die Karten enthalten sämtliche Waldungen des Landes mit der forstlichen, inneren Einteilung.

Es lag der Gedanke nahe, die Forschungen der Landesgeologen dadurch für die Zwecke der forstlichen Bonitierungsarbeiten direkt verwendbar und leicht zugänglich zu machen, daß man die Farbendarstellung der geologischen Karten in die im Maßstab 1 : 10 000 vorhandenen Wirtschaftskarten übertrug.

Es zeigte sich hierbei, daß oftmals die geologischen Formationen innerhalb einer Abteilung mehrmals wechseln und daß sich dieser Wechsel der Bodenunterlage vielfach im Holzwachstum aussprach.

Aus der beigegebenen Karte B (Distrikt Eisenkaute der Oberförsterei Messel) ist zu ersehen, wie z. B. in der Abteilung 11 Basalt, Rotliegendes und Flugsand örtlich ziemlich scharf abgegrenzte Gebiete einnehmen.

Bei einer Exkursion, welche ich gemeinsam mit den Herrn Geh. Oberbergrat Dr. Lepsius und Oberbergrat Dr. Chelius in den, in der Nähe von Darmstadt gelegenen, mit etwa 100jährigen Buchen bestockten Distrikt Dachsberg unternahm, teilten mir diese Herrn mit, daß die Bodeneinschläge meist an den Stellen angeordnet würden, an denen die Baumvegetation sich wesentlich ändere, da hier meist die Grenze der geognostischen Formation (in Dachsberg Uralitdiabas und Sandgeschiebe) zu finden sei. Auf dem Plateau des Dachsbergs wurde bei den, infolge der taxatorischen Arbeiten vorgenommenen Bodenuntersuchungen ein mächtiges Flugsandlager aufgefunden und zur besonderen Bewirt-

schaftung ausgeschieden. Der Flugsand soll, nach Ansicht der Geologen, aus dem Rheinbecken heraufgeweht und hinter den Diabasriffen angehäuft worden sein.

Die Bedeutung, welche die geognostische Bodenunterlage für das Holzwachstum hat, wird zur Zeit noch verschieden beurteilt, da über die Rolle, welche die mineralischen Bodennährstoffe beim Pflanzenwachstum spielen, in vieler Beziehung noch Dunkel herrscht.

Nach Liebig (Agrikulturchemie) vermitteln die alkalischen Bodenbestandteile beim Baumwachstum nur den Uebergang der Kohlensäure in Holzfaser, wobei gewisse organische Säuren (Oxal-, Aepfel-, Citronen-, Flechtensäure) Zwischenstufen bilden.

„Die ungleiche und ungleichartige Aschenmenge zweier auf Granit und Kalk erwachsener Fichten liefert den Beweis, daß sich gewisse Nährstoffe vertreten können."

(Aehnlich Rob. Hartig, Pflanzenphysiologie von 1891, S. 229.)

Gustav Heyer sagt im Anschluß an die Liebigschen Untersuchungen, „daß jeder Boden, welcher sich in seinem natürlichen Zustand befindet, genug anorganische Bestandteile enthält, um die Holzbestände mit diesen zu versorgen."

„Kiefer, Fichte, Buche, gedeihen (nach Gustav Heyer) auf den ärmsten Bodenarten vorzüglich; Beispiel: Main-Rhein-Ebene bei Langen, schwitzender Quarzsand im Spieß, Oberförsterei Ober-Ramstadt, (? d. V.). Ebenso Ahorn, Esche, Rüster auf dem Quarzit des Taunus (? d. V.). Quadersandstein in der sächsischen Schweiz erzeugt ausgezeichnete Buchen, Fichten, Weißtannen". Gustav Heyer, Klimatologie und Bodenkunde.

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß sich manches, in den vorgetragenen Anschauungen ändern wird, wenn genaue geologische Karten schärfere Beobachtungen über den Einfluß der geognostischen Bodenunterlage auf das Holzwachstum ermöglichen, wenn ich auch vollständig der Heyerschen Ansicht zustimme, daß die physikalischen Bodeneigenschaften, Tiefgründigkeit, Lockerheit, Feuchtigkeit u. s. w., in erster Linie für die Baumvegetation in Frage kommen.

Die, wie oben erwähnt, vom Katasteramt geodätisch aufgenommenen Höhenschichtkarten sind forstlich von ähnlichem Interesse, wie die geologischen Aufnahmen. Die Höhenkurven sind, wie in Kartblatt B dargestellt, in die Wirtschaftskarten übertragen worden und ermöglichen in dem betreffenden Distrikt der Oberförsterei Messel Höhendifferenzen bis zu 2,5 m mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen.

In dem Diluvialsand der Main-Rheinebene spielt die Höhe des Grundwasserstands eine hervorragende Rolle beim Baumwachstum. Geringe Erhöhungen, durch welche der Grundwasserstand von der Erdoberfläche nur um Teile eines Meters entfernt wird, sprechen sich oft schon sichtbar im Längenwachstum des Bestands aus.

In dem in der Ebene liegenden Domanialwald der Oberförsterei Messel gab die Höhenschichtkarte sehr interessante Aufschlüsse über das Verhalten der Buche in den Buchen-Eichenmischbeständen.

Es konnte aus dieser Karte entnommen werden, daß die nördlichen Teile der Waldungen etwa 40 m höher liegen, als die südlichen. Die Senkung von Nord nach Süd ist eine ganz allmähliche, für das Auge bei oberflächlicher Besichtigung kaum wahrnehmbare. In den höher gelegenen, dem Luftzuge mehr zugänglichen Nordteilen erfriert die Buche seltener und hält hier im Wachstumsgang mit der Eiche, die sich im Frühjahr spät belaubt und deshalb überhaupt weniger von Frühfrösten leidet, gleichen Schritt. In den südlich tiefer gelegenen und im allgemeinen feuchteren Teilen, in welchen sich infolge der Verdunstung stagnierenden Wassers die Kälte bei Frühfrösten steigert, bleibt die Buche im Wachstumsgang der Eiche gegenüber zurück. In den tiefstgelegenen Südteilen muß die Buche allmählich der frostfesteren Hainbuche das Feld räumen.

Im Gebirge gewähren die Höhenschichtkarten, abgesehen davon, daß sie bei Entwurf von Wegsystemen und bei innerer Einteilung wichtige Anhaltspunkte bieten, Aufschlüsse über den Grad der Abdachung, über Exposition und Gebirgsformation. Sie sind somit unentbehrlich bei Anordnung von Hiebszügen.

Man begegnet in der forstlichen Litteratur vielfach der Ansicht, daß für das mittlere Deutschland, in welchem Laubholz und Nadelholz in den Waldungen öfter abwechseln, die Anordnung von Hiebszügen von geringerer Bedeutung sei, als für die Fichtenwirtschaft in den Gebirgen Sachsens und Thüringens. Dies mag gelten, soweit der Windwurfgefahr zu begegnen ist. Die Nachteile, welche den Waldungen bei plötzlicher Bloslegung der südwestlichen Bestandsränder durch Rindenbrand, Laubverwehung, Bodenaustrocknung drohen, verdienen aber gewiß auch Beachtung und kann hier durch Anlage dichter, wetterfester Bestandsrandmäntel viel Schaden verhütet werden. Ueber die Anlage von Hiebszügen ist in Hessen folgende Anleitung gegeben:

„Hiebszüge werden dadurch gebildet, daß aneinandergrenzende Teile des Wirtschaftsganzen zu einer gesonderten Ordnung der Hiebsfolge zusammengefaßt werden.

Die Anlage kurzer Hiebszüge bezweckt in erster Linie: „Durch die Erziehung wetterfester, geschlossener Waldränder (Traufe) nach der Richtung des vorherrschenden Windes und der von Süd und Südwest einfallenden Sonnenstrahlen, die Waldungen gegen die

Nachteile zu schützen, welche ihnen von Sturm, Rindenbrand, Bodenaushagerung, Laubverwehung u. s. f. drohen."

Kurze Hiebszüge ermöglichen weiterhin eine tunlichste Verteilung der Hiebsorte (Hiebswechsel), wodurch dem Wirtschaftsbetrieb eine größere Beweglichkeit gegeben wird.

Werden die Hauptnutzungshiebe räumlich und zeitlich in eine größere Reihe von Hiebsorten verteilt, so wird hierdurch wesentlich der Insektengefahr vorgebeugt, da sich erfahrungsmäßig Rüssel-, Bast-, Maikäfer, Blattwespen u. s. f. bei Aneinanderreihung großer Hiebsflächen von einer Heege in die andere verbreiten. Durch die Anlage einer größeren Zahl im Allgemeinen senkrecht zur Hauptwindrichtung stehender wetterfester Bestandsränder wird die Sturmfestigkeit des gesamten Waldkomplexes erheblich gesichert.

Auch die Gefahren, die den Wald durch Schütte, Feuer, Frost, Humuszersetzung u. s. w. treffen, machen sich in aneinandergereihten größeren Hegflächen vermehrt fühlbar.

Bei Saumschlägen kommt durch Hiebswechsel dem neubegründeten Bestande dauernder Seitenschutz durch den Bestandsrand des im Abtrieb befindlichen Bestands zu Gute.

Kurze Hiebszüge gestatten bei Ordnung der Hiebsfolge eine größere Rücksichtnahme auf kleinere Wirtschaftsfiguren (Gruppen).

Die Grenzen der Hiebszüge sind an Kreisstraßen, Bahnlinien, Schneisen, Wege, Wasserläufe, Talzüge, Bergkämme, Nichtholzboden u. s. f. zu legen.

Der Aufhieb von Wirtschaftsstreifen (ca. 20 m breit) oder deren Neuanlage bei ausgedehnten Aufforstungen wird bei den Bestockungsverhältnissen des Landes nur ausnahmsweise in Frage kommen. (Aufforstung öder Hutflächen im Vogelsberg, Odenwald!).

Die Unabhängigkeit der einzelnen Hiebszüge von einander wird dadurch gesichert, daß an der Süd-, Südost- und Südwestseite eines jeden Hiebszugs ein wetterfester geschlossener Trauf herangezogen wird. Bei Aneinanderreihung der Hiebszüge in der Richtung des vorherrschenden Windes wird möglichst normale Altersstufenfolge vorteilhaft wirken. Die Anordnung der Hiebszüge wird von Wirtschaftsbeamten und Taxator bei Beendigung der Betriebsregulierungsarbeiten beraten und über die gefaßten Beschlüsse ein Protokoll aufgenommen.

Einzeichnung in die Bestandskarte kann dadurch geschehen, daß die Grenzen der Hiebszüge an der Seite des Traufs schraffiert werden. (conf. Handriß).

Die Ordnung der Hiebsfolge geschieht innerhalb jedes einzelnen Hiebszugs tunlichst so, daß unreife Hölzer dem Hiebe nicht zum Opfer zu fallen brauchen, andererseits aber auch nicht hiebsreife Orte bis weit über die Grenze der vorteilhaftesten Nutzungszeit übergehalten werden müssen.

Es werden die Maßnahmen festgestellt, welche innerhalb der nächsten 10 Jahre vorgenommen werden müssen, um, bei Abtrieb eines wind- (sonnen-) seitig vorliegenden Bestands durch Einlage eines Sicherheitsstreifens, Looshiebs oder einer Umhauung den wind- (sonnen-) seitig hinterliegenden Bestand gegen Rindenbrand, Windwurf 2c. zu schützen. Es kommen also nur die Bestände in Betracht, welche innerhalb der nächsten 30 Jahre vermutlich zum Abtrieb kommen. Diese können aus der tabellarischen Uebersicht der Altersklassen ersehen werden. Es sei in dem nebenstehenden Plan (Beilage C) Abt. 6 mit 100 jährigen, Abt. 3 mit 60 jährigen Buchen bestanden. Bei einem Hiebsreifealter von 120 Jahren kommt Abt. 6 in 20 Jahren zum Abtrieb. Es würde dann der Bestandsrand der bis dorthin 80 jährigen Buchenabteilung 3 durch Sonnenbrand notleiden. Es erfolgt deshalb schon jetzt die Einlage bezw. der Abtrieb des Sicherheitsstreifens a b in 6—8 m Breite und dessen Auspflanzung mit raschwüchsigen Holzarten (Fichten, Weymouthskiefern 2c.). Der Sicherheitsstreifen ist immer in den windseitig vorliegenden Bestand zu legen, einmal weil dieser das hiebsreifste Holz hat, sodann auch, weil die Randstämme des windseitig hinterliegenden Bestands durch den freieren Stand an der Schneise Wurzeln und Kronen vollkommener entwickeln konnten und hierdurch schon eine gewisse Standfestigkeit besitzen, so daß deren Wegnahme eine Gefahr für den hinterliegenden Bestand im Gefolge hätte.

Wird der Sicherheitsstreifen unmittelbar an die Grenze des windseitig vorliegenden Bestands (also direkt an die Schneise) gelegt, so ist nicht ausgeschlossen, daß durch die bedeutende Erweiterung des holzleeren Raums, bezw. der Schneise, der windseitig hinterliegende Bestand schon von der Sonne notleidet, bevor die junge Kultur auf dem Sicherheitsstreifen die zum Schutz nötige Höhe hat. Es würde bei dieser Anordnung auch das Holz nicht an den Schneisenrand von Abt. 6 aufgeschichtet werden können.

Bei Auspflanzung des Streifens a b (Handriß) ist eine sehr räumliche Stellung (2 Meter) der Pflanzen anzuordnen, damit dieselben im freieren Stand durch eine vollkommenere Ausbildung von Krone und Wurzel von früh an sturmfest erwachsen.

Der zunächst zu belassende, noch mit haubarem Holze bestandene, etwa 4 m breite Streifen c d wird, wenn die Pflanzen des Schutzstreifens eine entsprechende Höhe haben, abgetrieben, und ist dann bei Auspflanzung dieses Streifens darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Pflanzen mindestens 2 m von der Schneise entfernt

sitzen, damit deren unteren Aeste erhalten werden können.

Loshiebe können nur in einem früheren (etwa bis zum 30. Jahre) Bestandsalter eingelegt werden, weil späterhin die Stämme nicht mehr die Fähigkeit besitzen, durch vollkommenere Ausbildung der Wurzeln und Krone einen wetterfesten Trauf zu bilden.

Ist in der Abteilung 17 die Gruppe b mit 20 jähr. Fichten, die Gruppe a mit 100 jährigen Buchen bestanden, so kann, wenn a innerhalb 20—30 Jahren abgetrieben werden soll, der Looshieb x y eingelegt werden.

Ist die Gruppe b mit schon älteren (etwa 60 jähr. Fichten) bestanden, so erfolgt Umhauung und Auspflanzung des Umhauungsstreifens.

Sämtliche Wirtschaftsmaßnahmen, welche, wie vorstehend näher angegeben, innerhalb 10 Jahren in Bezug auf Ordnung der Hiebsfolge zu ergreifen sind, werden in der Bestandstabelle unter der betreffenden Rubrik (Spalte 4) eingetragen.

Das voraussichtliche Ergebnis des infolge des Aufhiebs von Wirtschaftsstreifen ꝛc. anfallenden Holzes wird in der vorläufigen bezw. definitiven Veranschlagung des jährlichen Hiebssatzes (Form. 39) unter C (Bestandsteile, welche der Hiebsfolge zum Opfer fallen müssen) veranschlagt."

Die Anordnung der Holzarten bei Anlage der Bestandsrandmäntel bietet, da gleichzeitig Schutz gegen Sonne, Laubverwehung und Bodenaustrocknung durch eine bis tief herab beastete Holzart (etwa Fichte, Weißtanne ꝛc.) und gegen Sturm durch eine wetterfeste Holzart mit starker Pfahlwurzel (etwa der Eiche) geboten werden soll, mancherlei technische Schwierigkeiten.

Nach dem Vorgetragenen sind in die Wirtschaftskarten die Gruppen, die geologischen Formationen, Höhenschichten und Hiebszüge aufzunehmen.

Da die Wirtschaftskarten außerdem Holzart, Alter und Bonität veranschaulichen sollen, konnte auf einem Blatte, wenn die Uebersichtlichkeit nicht notleiden sollte, nicht alles zur Darstellung gebracht werden. Es wurden, wie aus den beigefügten Plänen ersichtlich, in ein Kartblatt A Holzart, Alter und Bonität, in das andere (B) geologische Formation, Höhenschichtkurven und Hiebszüge aufgenommen.

Zur Darstellung der Holzarten (Karte A) wurden Typen gewählt, welche charakteristische Teile der betreffenden Holzarten: Früchte, Blätter ꝛc. darstellen.

Der Aufdruck dieser Signaturen in die Karten erfolgt mittelst eines Metallstempels. Die Typen sind auf ein am Stempel befindliches Rad eingraviert und kann durch Umdrehung des Rads die gewünschte Type eingestellt werden. Für Laubholz und Nadelholz wurde je ein besonderer Metallstempelapparat gefertigt.

Die Kosten für einen Metallstempel betragen dreißig Mark. Die Anfertigung erfolgte durch Graveur Franz dahier in zufriedenstellender Weise.

Die Darstellung der Bonitäten erfolgte durch Schraffirung so, daß für die erste Bonität ein Strich, für die II. ein doppelter, für die III. ein dreifacher, für die IV. ein vierfacher Strich zur Anwendung kommen, während die V. Bonität unschraffiert bleibt.

Die Hiebszüge sind durch eine kurze Schraffierung der Grenzen anschaulich gemacht.

Die Altersklassen sind durch Farben so anschaulich gemacht, daß für die jüngste Klasse die hellste, für die älteste die dunkelste Farbe gewählt wurde und daß der Farbton von ersterer Klasse zu letzterer allmählich dunkler wird.

Ich benutze die Gelegenheit zur kurzen Besprechung einiger Einwände, welche gegen das hessische Betriebsregulierungsverfahren erhoben wurden.

Zunächst wurde beklagt, daß das Verfahren Betriebsklassen nicht anordnet.

Nun, — man hat in dieser Hinsicht bei dem früheren hessischen Verfahren, welches die Bildung von Betriebsklassen ausdrücklich vorschrieb, keine guten Erfahrungen gemacht.

Unter Betriebsklassen begreift Judeich: „Die einer und derselben Schlagordnung zugewiesenen Waldflächen"; Heyer: „Die einer und derselben Altersstufenordnung zugestellten Waldflächen." Die Betriebsklasse ist bedingt durch einen selbständigen Umlauf der Nutzungen und eine gesonderte Hiebsfolge. Es sind bei Anordnung der Betriebsklassen bestimmend: Holzart, Betriebsart, Umtrieb*, Reallasten, Standortsverschiedenheiten. „Selbst bei derselben Holzart und demselben Betriebssystem erfordern verschiedene Umtriebszeiten verschiedene Betriebsklassen". Judeich, Forsteinrichtung 5. Aufl.* Seite 154. Es kommen nun in der Main-Rheinebene Wirtschaftsganze vor, in denen die Kiefer je nach Bodenverhältnissen nur zu Grubenholz mit 40—50-jährigem Umtrieb, oder zu Brenn-, Schwellen-, Bau- und Schnittholz mit 60-, 80-, 100- und 120 jährigem Umtrieb erzogen wird.

Jede dieser Umtriebszeiten erheischt Bildung einer besonderen Betriebsklasse, sowie solche auch für alle

* Unter Umtriebszeit versteht Judeich den Zeitraum, welcher von der Begründung eines Bestands bis zu seiner mit Wiederverjüngung verknüpften Ernte verfließt, während Heyer als Umtriebszeit die Zeit bezeichnete, in der sich der regelmäßige Turnus der Nutzungen in einer Betriebsklasse vollzieht. Der eine Begriff nähert sich mehr dem des Hiebsreifealters, der andere mehr dem des Einrichtungszeitraums. D. V.

die übrigen Holzarten und die Mischbestände erforderlich würde.

Die wegen Regelmäßigkeit der Nutzungen und gesonderter Hiebsfolge zu stellenden Bedingungen sind wohl nur in ganz ausnahmsweisen Fällen vorhanden. Es steht zu befürchten, daß, wenn allen diesen Voraussetzungen bei Bildung von Betriebsklassen Rechnung getragen werden soll, das Verfahren in hohem Maße erschwert wird, wozu dann die Vorteile der Betriebsklassenbildung ein entsprechendes Aequivalent nicht bilden.

Zum Schlusse noch eine kurze Besprechung der wegen Berechnung des Zuwachses erhobenen Einwände.

Nach dem Heyerschen Verfahren ist W. Z. der gesamte wirkliche Durchschnittszuwachs für das Haubarkeitsalter, während im hessischen Verfahren der, in der Regel den Ertragstafeln zu entnehmende, Altersdurchschnittszuwachs des Bestands zu Grunde gelegt ist.

Man hat sich in diesem Falle und bei Berechnung des normalen Vorrats der Einfachheit halber mit Näherungswerten begnügt, wobei man sich der Abweichung von der mathematisch richtigen Berechnung bewußt war. Es muß hierbei berücksichtigt werden, daß das hessische Verfahren neben Zuwachs und Vorrat noch Fläche und Altersklassenverhältnis als Regulatoren des Jahreshiebssatzes hat, sowie denn bei Festsetzung des letzteren noch viele andere Momente mitsprechen, von denen der Vermögensstand des Waldbesitzers nicht der unwichtigste ist. In vielen Fällen läßt sich bei Vornahme der Betriebsregulierungen mit dem wirklichen Zuwachs überhaupt nichts anfangen. Ich will hier ein Beispiel anführen.

In einem im Taunus angekauften etwa 300 Hektar großen Wald, welcher fast ausschließlich mit Buchen bestanden ist, stockt diese Holzart durchaus auf einem ihr nicht zusagenden Standorte (Sericitschiefer mit Quarziten), so daß sie nach Maßgabe von Höhe und Alter (mit einem Gesamtdurchschnittszuwachs von 2,5 fm pro Hektar und anno) noch nicht einmal in die V. Bonität der Ertragstafeln fällt. In allen Teilen des Waldes finden sich Fichtengruppen, welche in die II. Bonität der Ertragstafel einzureihen sind. Die Umwandlung der Buche in Fichte ist seit zwei Jahren in Angriff genommen und soll auf der gesamten Waldfläche so rasch als möglich und in dem Maße erfolgen, als dies mit Rücksicht auf den Holzmarkt und die disponiblen Arbeitskräfte und Kulturmittel geschehen kann.

Oder. — In einer etwa 300 Hektar großen Eichenbetriebsklasse, die mir bekannt ist, sind ungefähr 200 Hektar mit 200 jährigen Eichen bestockt, bei denen fast nur noch vom Teuerungszuwachs die Rede sein kann.

In beiden Fällen kann der W. Z. zur Bestimmung des Hiebssatzes zunächst nicht benutzt werden.

Es ließen sich ähnlich noch viele, wenn auch weniger extreme Fälle, aus der Praxis anführen, in denen mit dem W. Z. nichts anzufangen ist.

Es lag bei Entwurf des hessischen Betriebsregulierungsverfahrens die Absicht vor, die taxatorischen Arbeiten möglichst einfach zu gestalten und hat man sich deshalb in einigen Fällen mit Näherungswerten begnügt.

Immerhin dürfte bei der jetzigen, anläßlich des Neudrucks der Vorschriften beabsichtigten neuen Redaktion der „Anleitung" einigen berechtigten Wünschen der Kritik Rechnung zu tragen sein.

Begründung und Erziehung der Eichenmischbestände in der Oberförsterei Eichelsdorf (Oberhessen).

Vortrag, gehalten im Forstwirtschaftsrat Nidda

von Forstmeister **Trautwein** zu Eichelsdorf.

Nachdem man sich aus bekannten Gründen entschlossen hatte, die reine Brennholzwirtschaft zu verlassen und zur Nutzholzwirtschaft überzugehen, handelte es sich darum, in welcher Weise die etwa 80% der Oberförsterei ausmachenden reinen Buchenhochwaldbestände diesem Endziele zuzuführen waren. Im Hinblick auf den mineralisch äußerst kräftigen Lehmboden, ein Verwitterungsprodukt des Basalt, dessen Frische und Tiefgründigkeit entschloß man sich für die besseren Bodenpartieen in erster Linie zur Nachzucht der als Nutzholz stets eine hervorragende Stelle einnehmenden Eiche, obwohl man sich von vornherein bewußt war, daß die Qualität derselben unter den hiesigen klimatischen Einflüssen, insbesondere der verhältnismäßig geringen jährlichen Gesamt-Wärmesumme, an diejenige auf wärmeren Standorten, unter sonst gleichen Bedingungen, erwachsener Eichen voraussichtlich nicht ganz heranreichen würde. Immerhin berechtigten die vorhandenen älteren Exemplare zu den besten Erwartungen und schließlich gilt es im praktischen Leben, sich damit zu bescheiden: das unter den gegebenen Verhältnissen möglichst Beste zu leisten.

Esche und Ahorn konnten wegen ihrer weit geringeren Verwendbarkeit in einer so großen Flächenausdehnung nicht in Frage kommen, abgesehen davon, daß die Standortsfaktoren für diese beiden Holzarten auch nicht überall günstige sind.

Dem Nadelholz, und insbesondere der Fichte, die ja ohne Zweifel die besten Wuchsbedingungen vorgefunden hätte, noch größere Gebiete einzuräumen, stellten sich ebenfalls ernste Bedenken entgegen. Diese Holzart

wird von Gemeinden und Privaten, der steigenden Tendenz ihres Preises wegen, ohnehin jetzt und in der nächsten Zeit in größerem Umfange angepflanzt, die Kultivierung der Oedungen im Vogelsberg ist nur mit dieser Holzart möglich, und endlich werden ihr durch Ausscheidung aller dermalen zwar noch mit Laubholz bestandener, hierfür aber in Folge Flachgründigkeit, Bodenverarmung ꝛc., ungeeigneter Orte noch weitere Territorien zufallen, so daß die Erhaltung aller einigermaßen geeigneter Böden für das Laubholz als eine wirtschaftliche Notwendigkeit und für den Staat geradezu als eine Pflicht bezeichnet werden muß. Auch die mit Zunahme des Nadelholzes steigenden Gefahren, Feuer, Insekten- und Pilzkalamitäten ꝛc. dürften gleichfalls nicht unbeachtet bleiben.

Hatte man sich aus diesen Erwägungen heraus für die Eiche als die für die Folge vorherrschende Holzart entschieden, so drehte es sich zunächst um die bei ihrer Begründung zu wählende Bestandesform. Reine Eichen fallen einer frühzeitigen Verlichtung anheim, neigen zu astigem, krummem und knickigem Wuchse und lassen einen vergrasten und verhärteten Boden zurück. Die drohende Klebastbildung und Bodenverwilderung verbieten intensive Durchforstungen und gestatten dem Wirtschafter nur in beschränktem Maße auf den Wachstumsgang durch derartige Hiebe erzieherisch und fördernd einzuwirken. Alles Nachteile, die durch Beimischung einer bodendeckenden und zugleich schattenertragenden Holzart vermieden bleiben. Erfahrungsgemäß wächst denn auch die Eiche in einer derartigen Mischung zu einem glattschaftigeren, wertvolleren Nutzholzstamm heran und liefert ein weit höheres Nutzholzprozent, wie in reinen Beständen. (Rotheberg 5, 1 und Fischwäsen.) Die beste Mischung wird unstreitig sein, wenn die beizumischende Holzart eine flachwurzelnde — wie die Buche — ist, weil damit die Wurzelkonkurrenz der beiden Holzarten unter sich vermieden bleibt. Voraussetzung für den Erfolg ist allerdings immer, daß die Mischung eine dauernde, gleichmäßige und annähernd gleichaltrige ist; denn ein in späteren Jahren etwa vorgenommener Unterbau vermag nur einseitig dem Boden zu nützen, nicht aber die Fehler in der Entwicklung der bis dahin sich selbst überlassenen Eichen zu korrigieren. „Unterbaute Bestände sind keine gemischten Bestände, weil das Unterbauholz — Buche bei Eiche — kein gleichwertiges und gleichberechtigtes Bestandesglied darstellt" und bei „vorhandener Gleichwertigkeit ist später auch der Verkauf der einen oder anderen Holzart, je nachdem sich die Rentabilität ändern sollte, ermöglicht." (Frömbling, Danckelmann Juliheft VI.) Der letzte Punkt ist beachtenswert. Die dermalige hohe Rentabilität der Spessarter Eichen ist, wie gesagt wird, hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben, daß s. Z. das Buchenholz mehr begehrt und deshalb herausgehauen wurde, während die Eichen stehen blieben; außerdem steht die Möglichkeit immer offen, daß es in absehbarer Zeit der Technik gelingen wird, die üblen Eigenschaften des Buchenholzes zu paralysiren und diese angeblich „verlorene Holzart" wieder marktfähiger zu machen. Als letztes, wenn auch keineswegs ausschlaggebendes, Moment für die Erziehung der Eiche im gemischten Bestande mag das ästhetische Erwähnung finden. Der gemischte Bestand bietet dem Auge ein stets abwechslungsvolles, heiteres Bild, reine Eichen wirken düster, monoton und auf die Dauer langweilig.

Die Entscheidung bezüglich der Bestandesform konnte hiernach nur zu Gunsten des Mischwalds erfolgen. Und da es sich hier um Ueberführung reiner Buchen handelte, so fiel, im Hinblick auf die fast kostenlos zu erreichende Beimischung dieser in ihren bodenbessernden und erzieherischen Wirkungen unübertroffenen Holzart, naturgemäß die Wahl auf die Buche als Mischholz.

Bezüglich der Mischungsform gab man der Einzelmischung den Vorzug. Die tiefwurzelnde Eiche vermag im Einzelstand den Boden besser auszunutzen, wie in der den Konkurrenzkampf der Wurzeln unterstützenden Gruppe oder dem Horst; die beigemischte flachwurzelnde Buche nimmt an diesem Interessenstreite keinen Teil, sie deckt den Fuß der Eiche, schützt und reinigt deren Schaft; treibt sie in die Höhe, bessert den Boden und erhält die volle Produktionskraft des letzteren.

Die Mischung der Buche mit der Eiche im Einzelstand müßte hiernach ohne weiteres als das anzustrebende Ideal bezeichnet werden, wenn auch alle übrigen Voraussetzungen für die Zweckmäßigkeit dieser Mischung gegeben wären. Dies ist nun in dem einen Punkte nicht der Fall, als die Wachstumsverhältnisse der beiden Holzarten nicht die gleichen sind und die Buche namentlich auf den besseren Böden der Oberförsterei, der Eiche vorauseilt und die letztere somit in Gefahr bringt, eingeklemmt und später überwachsen zu werden; wenngleich in dieser Hinsicht nicht übersehen werden darf, daß die überlieferten Bestandsbilder wegen der ungeeigneten Bestandsbegründung und der in früheren Zeiten völlig fehlenden Heg- und Bestandspflege keinen klaren Einblick in den Wachstumsgang der beiden Holzarten gestatten und das Uebel häufig größer erscheinen lassen, als es tatsächlich ist. Insbesondere scheint mir die dunkle Schlagstellung und der Wildverbiß in den ersten Jugendstadien die Eiche in ein falsches Licht gebracht zu haben.

Es muß deshalb der Kunst des Wirtschafters überlassen bleiben, diesen immerhin drohenden Nachteilen

durch geeignete wirtschaftliche Maßnahmen zu begegnen, oder sie doch wenigstens auf ein erträgliches Maß zurückzubringen. Man ist vielfach der Meinung, unter diesen Umständen gänzlich auf die unzweifelhaften Vorzüge der Einzelmischung verzichten zu müssen, und versucht die Eiche auf mehr oder weniger großen Löchern, in Kulissen, Gruppen und Horsten im Buchenhochwald einzubringen. Diese Kulturverfahren sind zwar verhältnismäßig bequem, das Endresultat besteht aber meist in reinen Eichen und diese teilen nicht nur die eingangs für die reinen Bestände erwähnten Nachteile, es treten noch neue hinzu: Randverdämmung, excentrischer und nach den Seiten zurückbleibender Wuchs, Rindenbrand an den südlichen und westlichen Bestandsrändern, Schaffung künstlicher Frostlöcher, Gras und Unkraut auf den Kahlflächen, Bodenrückgang daneben. Ich stimme dem Kollegen Blum bei, der sich im Augustheft der Forst- und Jagd-Zeitung von 1900 über „diese nesterweisen, unvermittelten Durchbrechungen des Kronendachs und die damit verknüpften Trauf- und Randbildungen“ abfällig äußert und mit Recht bezweifelt, „ob eine Aneinanderreihung — es handelte sich dort um Fichten- und Buchenhorste —, die sonst gerühmten Vorteile des Mischbestandes im Gefolge hat.“

Im Hinblick auf die geschilderten Schattenseiten dieser Methoden glaubte man versuchen zu müssen, in anderer Weise der der Eiche im Einzelstande durch die Buche drohenden Verdrängung vorzubeugen. Das erste und nächste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes war eine grundsätzliche Aenderung der für die Verjüngung des Buchenhochwaldes üblichen Schlagstellung, welch' letztere durch eine allzugroße Furcht vor dem Licht und dem Frost gekennzeichnet war und von der, m. E. falschen, Unterstellung ausging, den Boden nach und nach für die Aufnahme des Samens empfänglich und tätig zu machen.

Das Optimum des Bodenzustandes findet sich, m. E., im geschlossenen Bestande, — von allzugroßen Laub- und Rohhumusansammlungen abgesehen, die überhaupt nur auf mechanischem Wege beseitigt werden können. Jeder Eingriff in den Oberstand, durch den Wind und Licht hereingebracht wird, bedeutet einen Bodenrückgang, der im Verhältnis der Verjüngungsdauer naturgemäß zunehmen muß. Die nach der Lichtung in die Erscheinung tretende Bodenflora ist allerdings ein Beweis für die Bodentätigkeit; diese wird aber nicht durch die selbst kompliziertesten Schlagstellungen, oder die geheimnisvolle Einwirkung des Humus auf den Untergrund, oder die unglückliche Bodengare ausgelöst, sondern sie bildet einfach eine Funktion des Lichts, in Verbindung mit der Bodenkraft. Trat diese Bodentätigkeit bei der seitherigen Verjüngungsmethode nur langsam und nach und nach ein, so erklärt sich dies damit, daß dem Lichte der Zutritt zu den Schlägen nur zögernd und homöopathisch gewährt wurde.

Die dunkle und nur langsam vorwärts schreitende Schlagstellung mochte wohl der schattenertragenden Buche zusagen, obwohl mit Recht bezweifelt werden darf, ob ein rascheres Tempo und die Vermeidung so langer Verjüngungszeiträume in vielen Fällen nicht nützlicher gewesen wäre, — für die licht- und wärmebedürftige Eiche war in solchen Schlägen aber kein Platz und alle Versuche, sie unter solchen Verhältnissen gleichzeitig mit der Buche anzuziehen, konnten nur mit einem Mißerfolg enden. Und vielleicht mögen gerade die hierbei gesammelten üblen Erfahrungen, das allgemeine Mißtrauen gegen die Eichen-Buchenmischung gestärkt haben.

Die seit 16 Jahren hier übliche Schlagstellung ist der „Hieb aus dem Vollen“ der mit Uebergehung des seitherigen Vorbereitungshiebs ohne Rücksicht auf ein Samenjahr in den geschlossenen Bestand eingelegt wird und bezüglich seines Umfangs etwa zwischen dem früheren Samen- und dem Lichtschlage liegen mag. Bezweckt wird damit, die Kronen soweit auseinander zu rücken, daß einerseits den einzubringenden Eichen zu ihrem Gedeihen, andererseits den Buchenkronen durch allseitige Umspülung des Sonnenlichts für die Samenbringung ausreichender Lichtgenuß geboten wird. Während bei den früheren zögernden Hieben sich die Verjüngungen aus einzelnen, oft auf viele Jahre verteilten Masten zusammensetzten und dadurch leicht ungleich und lückig wurden, wird in unserem Falle auf eine möglichst gleichzeitige, gleichmäßige und allgemeine Besamung bezw. Beimischung hingearbeitet; denn nur gleichmäßige und in der Jugend dichtgeschlossene Verjüngungen garantieren lange und glattschaftige, wertvolle Bestände.

Die Kulturmethode für die Eiche ist die Saat. Diese erscheint naturgemäßer, billiger und auch rascher zum Ziele führend, wie die Pflanzung und erfolgte teils vor, teils nach dem Hieb. In den letzten 5 Jahren werden die Eicheln stets direkt nach der Hauung eingelegt, weil durch den Holzhauereibetrieb und den Tritt der Holzhauer, namentlich bei weichem Wetter, die Eicheln Not leiden und zu tief in den Boden gelangen, was das rechtzeitige Auflaufen und dementsprechend ein genügendes Verholzen im ersten Jahre erschwert. Bei dieser Gelegenheit mag bezüglich der Saatzeit noch weiter betont sein, daß auf eine möglichst frühzeitige Aussaat unter Benutzung der Winterfeuchtigkeit Wert gelegt wird, weil diese ein frühes Auflaufen und, in Rücksicht auf die eingangs bereits erwähnte geringe jährliche Wärmesumme, das nötige Ausreifen der jungen Eichenpflanzen wesentlich unterstützt. Ebenso wird streng darauf gesehen, daß die Eichel nicht zu tief

liegt und nicht mit dem Fuße angetreten wird, Mißstände, die sich leicht bei der Kultur mit der Hacke ergeben.

Die Saat selbst erfolgte anfänglich in der Weise, daß die Arbeiterinnen, in einer Linie und im Abstand eines knappen Schritts sich vorwärts bewegend mit der einen Hand und mittelst der Hacke oder dem Eichelschippchen von Schritt zu Schritt einen möglichst flachen Streifen Erde aufheben und mit der anderen Hand aus einem vorgebundenen Tuche die Eicheln darunter schieben. Auf diese Weise fallen 1—2 Ztr. Eicheln auf 1 Hektar, und die hieraus hevorgegangenen Kulturen befriedigen im Allgemeinen, und zwar um so mehr, je rascher eine volle Buchelmast dazwischen fiel. Die Abgänge der Eicheln durch Tiere, schlechtes Saatgut und extreme Witterungseinflüsse sind indes zuweilen doch so große, daß Nachsaaten nötig werden und derartige Schläge, zumal wenn die Buchelmast länger, wie erwünscht, ausbleibt oder aus irgend einem Grunde falliert, zu Besorgnissen Anlaß bieten können. Man hielt es deshalb für ratsam, das Saatquantum zu verstärken, und es werden jetzt seit einigen Jahren durchweg 4 Ztr. auf 1 Hektar eingelegt. Diese Samenmenge genügt vollkommen, normales Saatgut und normales Auflaufen vorausgesetzt, um auch im Falle mangelhafter oder verspäteter Buchelmasten mit Sicherheit auf in kurzer Frist leidlich geschlossene Verjüngungen rechnen zu können.

Die Forderung, eine möglichst volle Bestockung der Kulturfläche in möglichst kurzer Zeit herbeizuführen, bringt mich wieder auf die Art der Eicheleinbringung zurück. Die vorbeschriebene Methode des Einlegens der Eicheln in gänzlich unvorbereiteten Boden ist ein zwar billiges, im Grunde genommen aber rohes und der Intensität der heutigen Wirtschaft kaum entsprechendes Verfahren. Auch läßt es sich, selbst bei der besten Kontrolle, gar nicht vermeiden, daß die Eicheln verschieden tief zu liegen kommen. Deshalb, wie auch des ungelockerten Keimbettes wegen gehen sie erst spät, ungleich und manche gar nicht auf und das Zurückfrieren unverholzter, krautiger Triebe war eine weitere unliebsame Begleiterscheinung.

Auch war nicht zu verkennen, daß die Eichenpflanzen in den ersten Jahren auf gewachsenem Boden in ihrer Höhen- und sonstigen Entwickelung erheblich hinter solchen auf gelockertem Boden zurückbleiben. Diese Beobachtungen und die Erkenntnis, daß in der Förderung des Höhenwuchses der Eiche von den ersten Lebensjahren ab ein weiteres günstiges Moment für die Rivalität dieser mit der Buche gelegen sei, führten dazu, die Eicheln seit den letzten Jahren unter Wahrung des Prinzips der Einzeleinsprengung in schmale etwa 20—30 cm breite und 1 m von einander entfernte einfach durchgehackte Streifen regellos mit der Hand auszustreuen und mit dieser oder einem Rechen leicht mit Erde zu bedecken. Der Erfolg war in jeder Hinsicht ein vollkommener; kamen sonst die Eichen frühestens Ende Juni und dann je nach Witterung ꝛc. vereinzelt bis in den September hinein, so erscheinen dieselben jetzt schon Ende Mai gleichmäßiger und in rascher Folge. Die Hauptagentien der Keimung, Wärme und Feuchtigkeit kommen eben in gelockertem Boden weit mehr zur Geltung.

Neben diesem ist noch ein anderes, dem Rohrbrunner nachgebildetes Verfahren in Uebung. Hierbei werden die Streifen nicht voll bearbeitet, sondern in Abständen von 50 cm hackenbreit und leiterartig quer durchgehackt. Bei dem festgesetzten Saatquantum von 4 Ctr. für 1 ha werden abwechselnd 3 und 2 Eicheln in geeigneten Abständen in die Querbänder eingelegt u. k. H. niedergedrückt. Zu dieser Modifikation gab die Wahrnehmung Anlaß, daß die ohnehin starke Graswüchsigkeit des hiesigen Bodens durch jede Bodenbearbeitung noch weiter angeregt wird, weshalb man die letztere auf das möglichst geringste notwendige Maß zu beschränken wünschte. Die Abteilung 6 des Distrikts Langebäum ist in dieser Richtung recht instruktiv. Nachdem dieser Schlag mit 131 jähr. sehr räumigem Buchenoberholz etwa 25 Jahre, aus verschiedenen Gründen erfolglos, in Verjüngung gestanden hatte, entschloß man sich vor 3 Jahren zu dem letzten Versuch, Eicheln auf 40 cm breite, 60 cm von einander entfernte und 30 cm tief bearbeitete Rajolstreifen aufzusäen. Der Erfolg war nach 2 Seiten überraschend. Die Streifen standen im kommenden Jahre wider Erwarten vorzüglich. (Von den in Mischung mit 5 Ctr. Traubeneicheln zu Verwendung gekommenen 2 Ctr. Roteicheln waren nahezu 100 %, von ersteren nur 50 % aufgegangen).

Im Laufe des Sommers entwickelte sich aber auch das bis dahin dürftige, nur kümmerlich vegetierende Gras zu ungeahnter Ueppigkeit, und zwar in den gehackten und ungehackten Streifen, so daß im Nachsommer die Fläche das Aussehen einer Prairie annahm und die Eichen im dichten Grase völlig untertauchten. Das Gras mußte bis heute mehrmals herausgeschnitten werden und verursachte nicht unbedeutende Kosten. Ich möchte deshalb derartige intensive Rajolungen auf stark graswüchsigen Böden nur als ultima ratio empfehlen. Von einer Beimischung der Buche kann unter solchen Verhältnissen keine Rede mehr sein. Der Aufschlag wie die Saat finden bei einem derartig vehementen und ausdauernden Graswuchs nicht das nötige Keimbett, oder werden, falls sie es zur Keimung bringen, vom Grase erstickt und fallen, eben so wie die etwa versuchte Buchenpflanzung späterhin unrettbar dem Froste zum Opfer. Selbst die intensivste Verwendung der Hacke

wird bei der raschen Bodenverwurzelung kaum zum Ziele führen, mindestens aber ganz unverhältnismäßig teuer werden.

Die beiden erwähnten Methoden, den Boden in regelmäßigen Abständen für die Eichelsaat nur leicht zu behacken bietet der ganz regellosen Einbringung gegenüber den weiteren Vorteil, bei eintretender Buchenmast die Zwischenstreifen maschinell, etwa mit der vorteilhaft bekannt gewordenen Rollegge, behandeln zu können, was angesichts der immer schwieriger werdenden Arbeiterfrage beachtenswert bleibt. Das 2. modifizierte Verfahren gestattet noch weiter, auch innerhalb der Eichenstreifen, zwischen den freien Querbändern, erforderlichen Falles Bodenbearbeitung eintreten zu lassen.

Ein weiteres Mittel, die Entwickelung der Eiche günstig zu beeinflussen, wurde in deren „Aufmunterung“ gefunden. Die Eiche, die Stieleiche mehr wie die Traubeneiche und diese wieder mehr wie die Roteiche hat, im Gegensatz zu der Rotbuche und fast allen Nadelhölzern, die Neigung, namentlich bei mangelndem Schluß, die Durchführung des Schaftes frühzeitig aufzugeben und diesen in seitlich auseinanderstehende Aeste aufzulösen. Ich finde die Erklärung hierfür darin, daß der eigentliche Spitzentrieb durch irgend welche äußere Ursachen, Insekten, Bruch durch aufhockende Vögel, Sturm rc., in der Regel aber wohl durch Frost und zwar sowohl Spät- wie Frühfrost verloren geht und damit die rosettenartig von diesem abstehenden Seitentriebe mehr zur Entwickelung gelangen. Ist die Wuchsenergie innerhalb dieser letzteren eine gleiche oder annähernd gleiche, dann ist der Kollerbusch fertig. Andernfalls übernimmt ein Seitentrieb die Führung und geht dann als Schaft weiter. Eine häufige Wiederholung dieses Vorgangs gibt die Veranlassung des sogenannten knickigen Wuchses der Eiche und hält diese naturgemäß in ihrem Höhenwuchs beträchtlich auf. Dieser Aufenthalt erfolgt auch dann, wenn der unbeschädigte Spitzentrieb mit nicht minder kräftigen Seitentrieben in Konkurrenz tritt. Es lag deshalb nahe, durch entsprechende Manipulationen seitens des Wirtschafters hier helfend einzugreifen. Und es geschieht dies dadurch, daß etwa vom 3. Jahre an die zu stark treibenden Seitentriebe zu Gunsten des Spitzentriebs oder eines zur Spitze bestimmten Seitentriebs eingestutzt, ev. ganz glatt am Schaft abgeschnitten und auch sonst störende Auswüchse beseitigt werden. Diese Arbeit, hier „Aufmunterung“ genannt, erfolgt am zweckmäßigsten im Frühjahre, und man kann sich dann teilweise nur auf das Ausbrechen der vorjährigen allzu üppigen Seitenknospen beschränken. Da indes neben der Höhenentwickelung auch die Stufigkeit gefördert werden soll, so muß ein spindeliges Aufschneideln unter allen Umständen vermieden werden. Der Schnitt hat vielmehr in pyramidaler Form zu erfolgen. Nebenbei bemerkt, werden bei dieser Gelegenheit auch alle etwa vorgewachsenen anderen Holzarten, insbesondere die Buche, zurückgesetzt.

Hierdurch wird mit der Gesamtentwickelung ein möglichst frühzeitiger Schluß der Eichen in günstige Bahnen geleitet und da der letztere ohne Zweifel als natürlicher Dämpfer gegen die aufkommenden Buchen zu betrachten ist, so erweist sich die Aufmunterung als eine nach zwei Seiten wirksame Maßnahme.

Schließlich muß noch die Einzäunung der Kulturflächen Erwähnung finden. Die Rehe verbeißen und verfegen bekanntlich in erster Linie die eingesprengten Holzarten, bei Eichen und Buchen regelmäßig die ersteren. Die dabei verursachten Schäden werden selbst heute, meist durch den Schleier der Jagdpassion, noch nicht richtig gewürdigt und sind bei der in ihrem Höhenwuchse, wie gezeigt, ohnehin etwas „fahrigen“ Eiche ganz außerordentliche. Einen schlagenden Beweis in dieser Richtung liefert Abtheilung 4 des Distrikts Tiefstruth, die nach einer Verjüngungsdauer von 8 Jahren und nur 2 jähriger Eingatterung jetzt vom Oberstand (127 jähr. Buchen) geräumt wird; ferner Heegwald 7, eine vom Anhieb an eingegatterte jetzt 2- und 3 jähr. vollkommenene Eichen- und Buchenverjüngung, wird in 2—3 Jahren vom Oberstand (132 jähr. Buchen) geräumt werden können. Bei Zutritt von Rehen hätte der Abtrieb beider Schläge die doppelte und noch mehr Zeit erfordert.

Neben den Eichenschäden wird durch die Eingatterung auch das Auflesen und Herausscharren der Eckern durch die Rehe verhütet und damit gleichzeitig eine vollere und dichtere Verjüngung erreicht.

Gegen die Eingatterung wird vielfach die Schwierigkeit angeführt, dieselbe dauernd frei von Wild zu halten. Ich habe diese nur während des ersten Jahres gefunden, wenn durch die Zäune Wechsel verstellt waren. Dann versuchen die Rehe allerdings mit allen Mitteln, die gewohnten Pfade zu forcieren und bei der ersten offenen Türe oder Lücke einzudringen. Da aber im ersten Jahre die Schläge meist noch eine freie Uebersicht gestatten, so pflegt deren Säuberung nicht sonderlich schwer zu halten. Und wenn diese mit Energie durchgeführt wird, hat man später nicht zu klagen. Aufgepaßt muß allerdings werden.

Die bei Begründung der Eiche maßgebenden Faktoren können hiernach wie folgt zusammengestellt werden: 1. Hieb aus dem Vollen und zwar a. wegen Erschließung der für die Eiche nötigen Licht- und Wärmequelle, b. wegen der dargebotenen intakten Bodenkraft und c. wegen des der Eiche bis zur Fruktifizierung der Buche gewährten Wachstumsvorsprungs; 2. frühzeitige Einbringung in gelockerten Boden, unter möglichster

Benutzung der Winterfeuchtigkeit; 3. Aufmunterung und 4. Eingatterung.

Neben der Eiche spielen nun natürlich auch die Buche und die auf Erreichung einer vollen und gleichmäßigen Beimischung abzielenden Maßnahmen eine nicht minder wichtige Rolle. Bei der Stellung des Schlags nach dem „Hieb aus dem Vollen“ pflegt durchschnittlich alle 2—3 Jahre eine mehr oder minder ausgiebige Mast einzutreten und es gilt alsdann diese nach Möglichkeit voll auszunutzen.

Wenn man früher über seltenere und unvollkommene Masten glaubt klagen zu müssen, so führt sich das vielleicht darauf zurück, daß, zumal nach den früher üblichen schwachen meist nur die „Totenbestattung“ betreibenden Durchforstungen, im Beginn der Verjüngung in der Regel nur schwach entwickelte Kronen vorhanden waren, denen durch den langsamen Gang und die Aengstlichkeit bei der folgenden Lichtung die zur Samenerzeugung unerläßlichen Voraussetzungen auch noch weiterhin vorenthalten und erst dann gewährt wurden, wenn die niederfallenden Eckern leicht einen bereits verhärteten Boden vorfanden. Man verwechselte dann wohl auch noch die Wirkung mit der Ursache und schob den Mißerfolg einer mangelhaften Mast in die Schuhe. Ein allzugroßes Vertrauen auf die Naturhülfe und eine, nicht selten im Mangel an Mitteln begründete Abneigung gegen jede Unterstützung durch Menschenhand erleichterte ja allerdings, namentlich nachdem der Schweineneintrieb mehr und mehr außer Uebung kam, auch nicht gerade dem Buchenaufschlag das Dasein.

Um nun die Mast, auf deren Erzeugung und Erhaltung dem Wirtschafter, außer der zweckmäßigen Schlagstellung, eine weitere Einwirkung leider nicht zusteht, voll und ganz auszunutzen und die Verjüngung in kürzester Frist zu Ende zu bringen, muß vor allen Dingen auf die stete Empfänglichkeit des Bodens hingearbeitet werden. Dies geschieht dadurch daß mit der Axt die Hacke in den Schlag kommt. Neuerdings wird die Hacke auch direkt durch die Hand ersetzt, indem von Anbeginn an alle Gras- und Unkrautwucherungen mit den Wurzeln ausgezogen und auf größere Haufen zusammengebracht werden, die sich dann mit der Zeit zu vorzüglichem Kompost und Füllerde entwickeln. Der Erfolg ist weit radikaler und der Kostenpunkt weit geringer, als wenn die Bearbeitung erst nach vollzogener Verangerung und Verfilzung eintritt; ja, es ist dann manchmal überhaupt nicht mehr möglich, den Boden wieder in Ordnung zu bringen. Auf die angegebene Weise bleibt der Boden stets krümmelig, gras- und unkrautfrei und in dem zur Aufnahme der Mast geeignetsten Zustand.

Zur Unterbringung der letzteren fand in den letzten Jahren mit bestem Erfolge eine schwere Wiesenegge Verwendung, jedoch nur vor dem gänzlichen Abfall des Laubes, weil das letztere sich vor der Egge zusammenschuppt. Als ein weiteres vorzügliches Hilfsmittel hat sich die bereits erwähnte, hier freilich noch nicht in Tätigkeit getretene Rollegge* bewährt, die sowohl vor, wie nach dem Samenfall zur Verwendung kommen kann. Ich bevorzuge eine leichte Unterbringung und Bedeckung mit der Egge, dem Rechen oder der Hacke nach dem Abfall, weil dadurch die Eckern den Augen und Schnäbeln der zuweilen in vielen Tausenden erscheinenden Finken und Tauben entzogen werden. Ausgeschlossen ist dies bei bereits verhärtetem, vergrasten und grobscholligen Boden. Hier werden die Eckern unter den Schollen vergraben und vermodern, und es muß unter solchen Verhältnissen die Bearbeitung vorher stattfinden.

Gegen den infolge Ausschlagens durch Rehe drohenden Abgang hat sich die Einzäunung als einziges Mittel bewährt.

Für die Buchenbeimischung kommen hiernach hauptsächlich in Betracht: 1. Vollkommene im Lichtgenuß stehende Buchenkronen; 2. ein zur Aufnahme des Aufschlags stets tauglicher bezw. durch künstliche Hilfe in diesen Zustand gebrachter und erhaltener Boden; 3. Schutz gegen die samenfressenden Tiere.

Bezüglich des Kostenpunktes sei kritischen Gemütern gegenüber die folgende Einschaltung gestattet:

Die älteren Kulturmethoden, insbesondere das auf Verjüngnng des Buchenhochwaldes abzielende, fast nur auf die Naturhilfe und die Axt gestützte Verfahren waren ja ohne Zweifel billiger; indes auch nicht selten von dem bekannten Erfolg: billig und schlecht. Die häufigen Verlegenheiten, in die man sich bei Durchforstungen von Buchenstangenhölzern gebracht sieht und die meist darin gipfeln, das Heer vou Vorwüchsen zu entfernen, ohne den Schluß des Bestandes noch mehr zu gefährden, beweisen dies. Tatsächlich sind uns eine große Anzahl ungleichmäßiger und lückiger Bestände überliefert, weil Mängel in der Verjüngung durch menschliche Nachhilfe, — außer einer unentwegten Schlagstellung, — nur selten korrigiert wurden und weil früher die Menschheit wohl anspruchsloser und leichter zu befriedigen war. Den geringen Produktionskosten entsprechen dann auch geringe Massen- und Wertserträge, was ja ganz in der Ordnung ist. Dieses Wirtschaftsprinzip hat sich inzwischen geändert; es mußte

* Dieses treffliche Werkzeug ist mittlerweile auch hier in Tätigkeit getreten und es scheint geeignet, alle übrigen Bodenbearbeitungsmethoden in den Schatten zu stellen und die auch in Verfolg dieser Abhandlung in dieser Beziehung gegebenen Kostensätze auf ein Minimum zu reduzieren. Die Arbeit und der damit geschaffene Bodenzustand sind unerreicht.

auch den heutigen Zeitverhältnissen und der auf allen anderen Wirtschaftsgebieten sich geltend machenden höchsten Kräfteentfaltung entsprechend, ein anderes werden und und geht jetzt dahin, innerhalb der kürzesten Zeit auch der kleinsten Fläche den höchsten Ertrag abzuringen. Diesem höher gesteckten Ziele mußte naturgemäß auch der Produktionsaufwand folgen und dieser wird solange ein wirtschaftlicher bleiben, als der damit erreichte Nutzeffekt ein größerer ist.

Die Eicheleinbringung ohne Bodenbearbeitung kostet pro Hektar 10—12 Mk., das Durchhacken in schmalen Streifen oder in leiterförmigen Querbändern etwa das dreifache. Diesem Mehraufwand steht das zeitigere, gleichmäßigere und vollständigere, Nachbesserungen ausschließende Auflaufen der Eicheln und die damit geförderte Gesamtentwickelung der Pflanzen gegenüber.

Das regelmäßige Ausziehen von Gras und Unkraut, Weichhölzern rc. verursacht bis zur vollen Besamung einen Kostenaufwand von durchschnittlich 39 Mk. pro 1 ha. Bewirkt wird damit die ungestörte Weiterentwickelung der jungen Eichen einerseits, ein gleichmäßiger und voller Buchenaufschlag in kürzester Zeit andererseits, wobei auch die kleinste Sprengmast zur Geltung kommt.

Erreicht man mit diesen Ausgaben, wozu vielleicht noch etwa 20 Mk. für Unterbringen der Eckern kommen, und die sich dann im Ganzen auf rund 90 Mk. — ohne die Samenbeschaffung — pro 1 ha belaufen, vom 6. Jahre ab volle Bodenbedeckung und eine im dichten Schluß aufwärts strebende Verjüngung, (Tiefstruth 4), so liegt in diesem Erfolge ein volles Aequivalent.

Die Aufmunterungskosten betrachte ich als direkt produktive, weil deren Effekt in der gesteigerten Höhen- und Gesamtentwickelung des Einzelstammes und des Gesamtbestands zum sofortigen Ausdruck gelangt (Tiefstruth 5).

Ueber den reellen Wert des künftigen Eichen- und Buchenmischwalds, namentlich im Vergleich zum reinen Nadelholz, können wir bei der Unmöglichkeit, die Markt-, Geschmacks- und Geldverhältnisse jener Zeit voraus zu bestimmen, nur mehr oder weniger, meist aber weniger begründete Vermutungen anstellen. Es muß deshalb dem derzeitigen Wirtschafter genügen, bei standortsgemäßer Wirtschaft und voller Bodenausnutzung der Nachwelt vollwertige und holzartenreiche Bestände zu überliefern; was diese damit macht, ist deren Sache, und es liegt deshalb gar kein Grund vor, uns heute darüber den Kopf zu zerbrechen.

Die Nachzucht der Fichte ist gewiß einfacher, vielleicht auch billiger. Wer aber dafür eintritt, deren ohnehin weite und sich noch erweiternde Anbaufläche unter dem Druck der momentan für diese Holzart günstigen Konstellation, vielleicht auch um Kulturkosten zu sparen, immer noch mehr zu vergrößern, übernimmt ein großes Risiko und der Nachwelt gegenüber eine schwere Verantwortung.

Die weitere Behandluug des Bestands erstreckt sich auf die erste Nachlichtung nach eingetretener Buchenbesamung und den allmähligen Abtrieb. Im Grunde genommen verdient diese Nachlichtung den Namen nicht mehr. Es ist vielmehr der erste Schritt zum Abtrieb, da man auf Erhaltung des Oberstands nach erfolgter Bodendeckung keinen Wert mehr legt und die Entfernung dieses nur zwecks Vermeidung von Fällungsschäden auf mehrere Jahre verteilt. Der Lichtungszuwachs muß vorher erfolgt sein und der Schutz des Oberstandes gegen Frost wird hier nicht hoch bewertet, ist auch gegen den sogenannten kriechenden Frost wohl nicht vorhanden. Tatsächlich ist in einzelnen Jahren der Buchenaufschlag hier mit und ohne Oberstand gleichmäßig zurückgefroren, was sich, wenn die Sache nicht zu häufig repetiert, als ein nicht unerwünschtes Korrektiv gegen die Vorwüchsigkeit der Buche erweist.

Die Mischhege selbst erfordert auch noch weiterhin die volle Aufmerksamkeit des Wirtschafters und zwar hauptsächlich in der Richtung, die Vorwüchsigkeit der Eiche durch Aufmuntern der letzteren und Zurückschneiden der Buche zu sichern. Durch dichten geschlossenen Stand wird diese Arbeit vermindert und ein Teil derselben in die Zeit der Durchforstung verlegt, und damit zu einer direkt produktiven gestaltet, obwohl auch die Aufmunterungskosten ohne Zweifel in der gesteigerten Wuchsenergie und dem Wertszuwachs der Eichen ein ausreichendes Aequivalent finden.

Im späteren Alter genügt ein aufmerksamer Durchforstungsbetrieb, um der gewünschten Anzahl von Eichen den erforderlichen Kronenraum zu schaffen, um so mehr als bei einer so reichen Beimischung doch nicht alle Eichen mit in's Baumalter hinübergenommen werden können.

Die seitherigen Erfahrungen berechtigen zu der Annahme, daß das vorgesteckte Ziel: Erziehung hochwertiger Eichen- und Buchenmischbestände, erreicht werden wird, und zwar in erheblich geringeren Umtriebszeiten wie den seitherigen.

Ein neuer Feind der Eichenkulturen.

Von Ministerialrat **Wilbrand** in Darmstadt.

Am 11. Juli v. J. hatte ich die Ehre den früheren Chef der indischen Forstverwaltung und jetzigen Leiter der englischen Forstschule zu Coopers Hill, Herr Schlich, unseren hessischen Landsmann, in Begleitung des Vorstands der Oberförsterei Darmstadt, Herrn Forstmeisters

2*

Kullmann, durch Waldungen der Oberförsterei Darmstadt zu führen. Es galt uns darum unserem verehrten Gaste unter anderem in charakteristischen Bildern den Unterschied zwischen Sonst und Jetzt in der Nachzucht des Laubwalds vorzuzeigen. Man hat hier die schablonenmäßige natürliche Verjüngung des vorzugsweise aus Buchen und Eichen bestehenden Laubwalds, die viele übele und wenig gute Resultate aufzuweisen hatte, vor einer Reihe von Jahren aufgegeben. Seitdem werden in den Beständen diejenigen Nester ausgehoben, die eine ungenügende Holzprodution aufweisen. Die betreffenden nicht über 1,5 Hektar großen Flächen werden alsbald nach Abtrieb des Holzes künstlich aufgeforstet. Der Boden des Darmstädter Oberwaldes ist, wie zahlreich noch vorhandene ältere Eichen beweisen, für die Nachzucht dieser Holzart sehr geeignet und werden demgemäß die vorerwähnten Flächen vorzugsweise hierfür verwendet. In entsprechendem Abstand werden Streifen gerodet und mit Eicheln eingesät. Die Kulturen werden durch Gatter gegen Wildverbiß geschützt. Diese Methode hat sich trefflich bewährt. Im Seitenschutz des Bestands wächst die Saat rasch in die Höhe, im fünften Jahr macht die Kultur den Eindruck einer geschlossenen Heege, in der 2,5 m lange Eichen keine Seltenheit sind. Als wir unseren Gast durch eine solche Gruppe führten, fiel es uns auf, daß an verschiedenen Eichen nicht nur die Blätter des Gipfeltriebs weggefressen waren, sondern daß der Stengel selbst teilweise abgenagt war. Die Beschädigung sah einem Verbiß durch Rothwild so ähnlich, daß geradezu die Frage aufgeworfen wurde, ob die Beschädigung durch Rotwild veranlaßt sein könnte. Abgesehen davon, daß Hochwild in dem betreffenden Wald nicht vorkommt, ihm auch durch das Gatter der Eintritt gründlich verwehrt war, so kam man bei weiterer Besichtigung und Beratung zum Resultat, daß der Schaden schon um deswillen von Rotwild nicht veranlaßt sein könne, weil einzelne Gipfeltriebe in solcher Höhe weggebissen waren, daß sie für das Geäse des Wildes nicht erreichbar schienen. Also mußte es ein anderer Feind sein und nach einigem Suchen wurde er gefunden. Der Missetäter war die Raupe der Pseudophia lunaris des s. g braunen Ordensbands. Es gelang mir an diesem Tage einige Exemplare zu finden. Bei einem nochmaligen Besuch der Kultur habe ich eine größere Zahl abgelesen. Ich brauchte nur Umschau zu halten, wo ein Gipfeltrieb befressen war und es gelang mir dann häufig die dicht an den Trieb angeschmiegte bis zu 7 cm lange Raupe zu finden. Die erwachsene Raupe ist schlank, spannerartig, braungrau mit helleren Längsstreifen, mit einzelnen gelblichen Punkten und roten Seitenstreifen geziert. In der Jugend ist die Raupe grün, weiß punktiert mit rötlichen Seitenlinien. Auf dem 4. und 11. Ringe befinden sich je zwei rotgelbe spitzige Wärzchen. Der Falter hat ungefähr 6 cm Spannweite. Die Vorderflügel sind licht aschgrau bis braun mit zwei bleichgelben Querlinien und dunklerem Mittelmond. Die Hinterflügel sind braungrau mit dunklerem Band vor dem Saum. Der Falter ist eine den bekannten Ordensbändern (Familie Catocala) verwandte Eule.

Die Raupe liebt die zarten, saftigen und noch weichen Gipfeltriebe. Sie nagt außer den Blättchen die Triebe selbst ab so lange sie noch nicht hart geworden sind. Eine größere Anzahl Raupen, die ich mit nach Hause nahm, hat im Raupenzwinger bewiesen, daß ihr der Stengel, so lange er noch weich ist, gerade so gut schmeckt, wie die weichen Blättchen.

Es bedarf wohl keiner weiteren Ausführung, daß eine Raupe, welche die Gipfeltriebe in unseren Eichenkulturen wegnagt, als recht schädlich anzusprechen ist. Bei reichlichem Vorkommen kann die Pseudophia lunaris sehr erheblichen Schaden verursachen. Als die Missetäterin erkannt war, erinnerte ich mich, sowohl in diesem wie im vorigen Jahre in der benachbarten Oberförsterei Kranichstein im Laufe des Monats Mai in der Nähe junger Eichensaaten auch den Falter selbst wiederholt beobachtet und gefangen zu haben. Ich zweifle nicht, daß auch die Eichenkulturen in der eben genannten Oberförsterei von unserem Schädling besetzt sind. Zur Fraßzeit der Raupe im nächsten Sommer wird sich dies zeigen. Auch in den ausgedehnten Eichenkulturen der Oberförsterei Eberstadt bei Darmstadt habe ich inzwischen, nachdem die Raupen schon verpuppt waren, Fraßspuren beobachtet, die zweifellos von der lunaris herstammen. Eine alljährliche Revision der jüngeren Eichenkulturen in Mittel- und Süddeutschland (in Norddeutschland kommt der Falter nicht vor) von Anfang Juni an ist angezeigt. Eine sorgsame Prüfung, ob lunaris vorhanden sei, liegt insbesondere im Interesse des Schutzpersonals. Da der Fraß der lunaris dem Wildverbiß so ähnlich sieht, kann leicht Verwechselung vorkommen und dem Forstwart der vielleicht unberechtigte Vorwurf gemacht werden, er habe die Gatter um seine Kulturen schlecht bewacht oder versäumt die Meldung zu machen, daß Wild in die Umgatterung eingedrungen sei.

Wenn ich für gegenwärtige Mitteilung die Ueberschrift „Ein neuer Feind der Eichenkulturen" gewählt habe, so meine ich damit natürlich nicht, daß ein neuer Feind in unsere Waldungen eingedrungen sei. Sämtliche Schmetterlingswerke geben bereits an, daß die Pseudophia lunaris an „Eichenbüschen" frißt. Es soll mit jener Ueberschrift nur zum Ausdruck gebracht werden, daß, soweit ich dies nachsehen konnte, in der

forstlichen Literatur auf die Schädlichkeit jenes Falters noch nicht aufmerksam gemacht worden ist.

Was nun die Vertilgungsmaßregeln betrifft, so können bezüglich dieser keine Zweifel bestehen. Zur Fraßzeit der Raupe etwa von Mitte Juni an müssen die Eichenkulturen untersucht werden ob Gipfeltriebe befressen sind. Die Raupen sind aufzusuchen abzulesen und zu vernichten.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Böhmerle, Forstr. Emil: Taschenbuch für Jäger u. Jagdfreunde, zugleich Repertorium für das Studium der Jagdwissenschaft und die Vorbereitung zur Jagdprüfung. Mit 50 Kopf- und Randleisten v. A. Pock u. J. Edelmüller u. 170 Abbildgn. im Texte. gr. 8⁰. X, 424 S. M. 7.50; gebd. in Lein. M. 8.50. Wien, Carl Fromme.

Booth, John: Die Einführung ausländischer Holzarten in die preußischen Staatsforsten unter Bismarck u. Anderes. gr. 8⁰. III. 111 S. m. 24 Abbildgn. Gebd. in Lein. M. 5. Berlin, J. Springer.

Handbuch der Gesetzgebung in Preußen u. dem deutschen Reiche. Hrsg. von Wirkl. Geh. Oberreg.-R. Reg.-Präs. a. D. Graf Hue de Grais. XIV. Land- und Forstwirtschaft, Viehzucht, Jagd und Fischerei. 2. Bd. Schultz, Landforstmstr. a. d. W.: Die Forstwirtschaft. gr. 8⁰. XII, 428 S. M. 7.—. Berlin, Julius Springer.

Haselhoff, E. u. G. Lindau: Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch. Handbuch zur Erkennung und Beurteilung von Rauchschäden. gr. 8⁰. VII, 412 S. m. 27 Abbildgn. M. 10.—. Berlin, Gebr. Bornträger.

Jagdbuch, Deutsches. Hrsg. v. allgem. deutschen Jagdschutz-Verein. 11. Aufl. 12⁰. 60 S. 50 Pfg. Berlin, P. Parey.

Oberländer: Eine Jagdfahrt nach Ostafrika. Mit dem Tagebuch e. Elefantenjägers. Mit 21 Orig.-Zeichngn. v. W. Kuhnert und vielen Aufnahmen nach der Natur. gr. 8⁰. XXII, 406 S. Geb. in Lein. M. 15.—. Berlin, P. Parey.

Schultz, Forstwirtschaft s. Handbuch der Gesetzgebung.

Stützer, Fr.: Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild. (Mit Lichtdr. v. F. Bruckmann A.-G. nach photograph. Naturaufnahmen.) 3. Bd. (S. 81—132 m. Abbildgn. u. 10 Taf.) hoch 4⁰. M. 3.50. München, Piloty u. Loehle.

Weber, Forstass., Assist. Jac.: Holzmassenermittlungen am stehenden Stamm auf Grund photographischer Aufnahmen, unter Beifüg. v. 8 Tab., 4 Taf. u. 2 Fig. Diss., bearb. nach Erhebungen der forstl. Versuchsanstalt f. d. Grossherzogt. Hessen. gr. 8⁰. 37 S. M. 2.—. Giessen, Emil Roth.

Forstliche Streitfragen in Preußen. Von Silvius. Leipzig 1902. Albin Stein's Verlag.

Wie wir vorweg bemerken wollen, ist die vorliegende zweite Arbeit von Silvius maßvoller und objektiver gehalten, wie das im Juli-Heft 1901 dieser Zeitschrift besprochene erste Werkchen: „Gedanken über die Preußische Forstverwaltung". Nur mit dem Oberforstmeister a. D. Guse, seinem Widersacher, rechnet S. in einer Weise ab, die er selber durch den Kriegszustand, der zwischen ihnen beiden bestehe, zu entschuldigen versucht. „Im Kriege gelten Kriegsregeln und jede Partei ist befugt, Tatsachen zu veröffentlichen, die nach den Regeln des diplomatischen Verkehrs in Friedenszeiten verschwiegen in den Akten bleiben."

Abgesehen von diesen persönlichen Angelegenheiten, auf die wir nicht weiter eingehen wollen, bringt das Werkchen eine Reihe von Anregungen und Vorschlägen, mit denen wir uns meist im vollen Einverständnis befinden.

Zunächst wünscht S. eine größere Beteiligung der aktiven Forstbeamten an der kritischen Beleuchtung und Besprechung unserer forstlichen Verhältnisse, denn „was bleibe sonst noch, um eine verständnisvolle, fruchtbringende, freimütige Kritik der nur durch Fachmänner zu beurteilenden Zustände zu üben übrig?" Zu diesem Zwecke wird die Herausgabe einer Oberförsterzeitung empfohlen. Eine Fülle von wertvollem Material würde dabei zum Vorschein kommen, welches jetzt, wo jeder Oberförster erst die Zensur eines der Zentralstelle untergeordneten Redakteurs passieren soll, für die Allgemeinheit verloren gehe.

Ferner rechtfertigt S. die ihm und anderen vielfach zum Vorwurf gemachte „Anonymität bezw. Pseudonymität".

„Da die wenigsten Sterblichen denjenigen Grad von Vollkommenheit besitzen, welcher erforderlich ist, die Person von der Sache zu trennen und die Arbeiten eines Verfassers, der dem Rezensenten unsympathisch ist, mit genügender Unbefangenheit zu beurteilen, so kann auch den Fachgenossen nur empfohlen werden, mit Hintansetzung der Autoreneitelkeit, anonym zu schreiben, namentlich wenn es sich um Reformvorschläge handelt, eine Sitte, welche ja auch viele Verfasser von Artikeln über die Forst-Organisationsfrage in Preußen, für die aus naheliegenden Gründen mit Vorliebe süddeutsche Blätter aufgesucht werden, befolgen." Außerdem müßten sich „die aktiven Beamten naturgemäß bei öffentlichen Besprechungen eine große Reserve auferlegen, wenn sie nicht in eine unbequeme Lage den zünftigen Räten gegenüber kommen wollten."

Unseres Erachtens kann es einer tüchtigen Staatsverwaltung nur erwünscht sein, wenn vorhandene Mißstände oder mögliche Verbesserungen einer sachlichen Besprechung unterzogen werden, denn nur so ist ein Fortschritt und eine Besserung der Verhältnisse möglich.

Die Tatsache, daß viele Beamten sich scheuen, offen mit ihrem Namen für eine Sache einzutreten, daß ferner in vielen Fällen die Regierungs- und Forsträte den Oberforstmeistern gegenüber nicht die ihnen bestimmungsgemäß zukommende Stellung einnehmen, erklärt S. durch die Ausbildung der Forstleute auf der Akademie.

Während Verfasser in seiner ersten Schrift die Unterrichtsfrage nicht berührte, widmet er ihr nunmehr ein besonderes sehr beachtenswertes Kapitel. Die Beibehaltung der Akademie schreibt er der Befürchtung der Regierung zu, es würden auf der Universität in dem Forststudenten kritische Neigungen erwachen, aus denen sich später für die Regierenden im Forstfache Unbequemlichkeiten ergeben könnten. Sehr richtig bemerkt Silvius weiter zu dieser Frage: „Nur das Universitätsstudium und der lebhafte Verkehr der Forststudenten mit den Studierenden der anderen Fakultäten ist geeignet, diejenige Freiheit des Denkens und Handelns, diejenige Sicherheit und Selbständigkeit des Urteils und die Weite des Gesichtskreises zu gewähren, welche als unerläßliche Voraussetzung der Gleichberechtigung der Forstverwaltungsbeamten mit den übrigen Kategorien der Beamtenschaft bezeichnet werden müssen. Das forstliche Studium würde an der Universität in der Wertschätzung steigen, der künftige Richter, der spätere Professor oder höhere Verwaltungsbeamte würden sich überzeugen, daß der Forstmann außer der forstlichen Technik noch weite Wissensgebiete zu durchmessen hat, bevor er den vom Staate gestellten Anforderungen genügt." Sodann bespricht Silvius die Beförderungen der Oberförster ꝛc. und verlangt, daß alljährlich über die Oberförster und deren Leistungen schriftliche Urteile seitens der Oberforstmeister und der Inspektionsbeamten dem Minister eingereicht werden sollen. Wir halten diese Forderung für vollkommen berechtigt, denn der Forstrat kennt naturgemäß seine Oberförster besser, wie der Oberforstmeister, und ist daher in erster Linie berufen, deren Leistungen zu beurteilen. Den Vorschlag, einen Oberförster wegen hervorragender Leistungen — wenn auch nur ausnahmsweise — mit Uebergehung der Forstratsstellung zum Oberforstmeister zu befördern, halten wir dagegen für gänzlich verfehlt. S. faßt seine Wünsche bezüglich der Personalien in folgenden sehr beachtenswerten Vorschlag zusammen: „Der Minister möge bestimmen*, daß in bestimmten Zeiträumen ausführliche schriftliche Aeußerungen der Forsträte sowohl als der Oberforstmeister über die Qualifikation der Oberförster der Zentralstelle eingereicht werden, daß ferner kein Forstassessor durch eine längere als 5-jährige Beschäftigung bei der Regierung der Waldluft* entfremdet werde, und daß der Beförderung zum Forstrate eine wenigstens 8—10 jährige Oberförstertätigkeit vorausgehe."

Der zweifellos interessanteste Teil des vorliegenden Werkchens ist der Abschnitt über die Organisation der Forstverwaltung bei der Regierung. Diese Frage wird seit vielen Jahren immer lebhafter erörtert und drängt immer mehr zu einer Lösung.

S. wünscht in erster Linie die Lostrennung der Forstverwaltung von der jetzigen Abteilung für Domänen und Forsten bei der Regierung und die Errichtung selbständiger Forstabteilungen. „Der Regierungspräsident und der Justitiar sollten ihre Mitwirkung auf wichtigere Maßnahmen der Forstverwaltung behalten, der Geschäftsgang werde durch das Ausscheiden des Oberregierungsrates aus der Forstverwaltung wesentlich vereinfacht werden und die Betriebsführung in den Forsten bleibe dieselbe wie zuvor. Sollte aber bei der Abneigung einflußreicher Instanzen in Preußen, den Technikern selbständige Direktionsstellen einzuräumen, keine Aussicht auf Erfüllung des Wunsches, Regierungsforstabteilungen einzurichten, vorhanden sein, so wäre ein Fortschritt schon darin zu erblicken, wenn die Forst-Etats-, Kassen- und Rechnungssachen, die Angelegenheiten wegen Verwertung der Forstprodukte, Forstverpachtungssachen, Forstbausachen und Insekten-Vertilgungssachen dem Geschäftsgange durch die jetzige Regierungsabteilung für Domänen und Forsten entzogen und, ebenso wie die rein technischen Angelegenheiten der Forst- und Jagdwirtschaft, behandelt würden. Es verblieben dann den Ober-Regierungsräten zur Superrevision nur die Servitut- und Prozeßsachen, sowie die Veräußerungs- und Forstpolizeisachen. Auf diese Weise könnte der künftigen Einrichtung selbständiger Forstabteilungen vorgearbeitet werden!"

„Unter allen Umständen muß aber verlangt werden, daß von den beiden jetzigen Abteilungsdirigenten — Oberregierungsrat und Oberforstmeister — derjenige zum ersten Direktor ernannt werde, der das

* Dem Vernehmen nach soll übrigens in neuester Zeit durch einen Minist.-Erlaß bereits angeordnet sein, daß Forstrat und Oberforstmeister sich alljährlich über die Oberförster zu äußern haben.

* Wie lange der Feldjäger, ohne Schaden zu nehmen, der Waldluft entzogen werden darf, verschweigt uns leider der Verfasser. Im übrigen sind wir vollständig mit ihm einverstanden und möchten noch den Wunsch hinzufügen, daß jedem Forst-Assessor oder Referendar Gelegenheit gegeben werden möge, den Geschäftsgang bei der Regierung durch eine kurze Beschäftigung bei derselben kennen zu lernen.

höhere Dienstalter hat. Denn für den älteren Oberforstmeister, der nach dem Zeugnis des früheren Präsidenten des Preuß. Abgeordnetenhauses, Herrn von Köller, eine bessere Ausbildung für die Verwaltung genossen hat, wie die Ober-Regierungsräte, ist auf die Dauer doch die Verpflichtung schwer zu ertragen, dem jüngeren ungenügend vorgebildeten Ober-Regierungsrat seine Verfügungen zur Superrevision zu unterbreiten. Wir zweifeln keinen Augenblick daran, daß, wenn man die Stellung der Oberregierungsräte bei der Abteilung für Domänen und Forsten heute einzöge und die Direktion dem Oberforstmeister anvertraute, welcher die bisher auf die sogenannten Hauptbereisungen in den Forsten verwendete Zeit für die Domänenverwaltung nutzbar machen könnte, eine solche Einrichtung den Königlichen Domänen und Staatsforsten zum Segen gereichen würde."

Für die Regierungs- und Forsträte fordert S. eine größere Selbständigkeit. Er glaubt allerdings, daß auch heute schon dem Forstrate durch den Erlaß vom 4. Juli 1864 eine wesentliche Anteilnahme an der Leitung des Betriebes überwiesen sei, da ihm die volle prinzipale Verantwortlichkeit für die gesamte Verwaltung und namentlich auch den technischen Betrieb obliege, fordert aber trotzdem, daß die Stellung der Forsträte den Oberforstmeistern gegenüber eine baldige Aenderung und Verbesserung erfahre. Der Oberlandforstmeister v. H. hatte den Versuch gemacht, durch den Erlaß von 1864 die offenkundigen Uebelstände des Dualismus bei der Leitung und Kontrolle möglichst zu mildern; die Tradition und die Oberforstmeister waren aber stärker als er. Zwar hat heute der Oberforstmeister nicht mehr allein die technischen Angelegenheiten der Forst- und Jagdwirtschaft und der Personalien zu bearbeiten, sondern im Verein mit den Inspektionsbeamten, zwar bedarf der Oberforstmeister jetzt immer der Mitzeichnung der Forstinspektionsbeamten, welche daher in der Lage sind, im Kollegium ihre Ansicht gegen den Oberforstmeister zur Geltung zu bringen, aber die wahrscheinliche Folge davon würde eine Verstimmung zwischen Oberforstmeister und Forstrat und vielleicht auch eine ungünstige Beurteilung des letzteren seitens des Ministeriums sein!

Silvius bemerkt daher vollständig zutreffend: „So sehr ich auf Grund eigener Erfahrung bei drei verschiedenen Regierungskollegien überzeugt bin, daß sich der Forstrat bei der nötigen praktischen Vorbildung und bei einem Durchschnittsmaß von Energie eine ziemlich (!) selbständige Stellung dem Oberforstmeister gegenüber verschaffen kann, in ebenso hohem Maße weiß ich freilich auch die Schattenseiten der Stellung zu würdigen, weshalb ich das Streben der Forsträte, eine größere Selbstständigkeit zu erlangen, welche auf die Dauer Befriedigung gewährt und vor Reibungen mit dem Oberforstmeister schützt, vollkommen verstehe.

Ein Teil der Oberforstmeister wird, da die Tradition erfahrungsgemäß meist stärker ist als Gesetze und Verordnungen, immer wieder den Versuch machen, die frühere Machtvollkommenheit zum Nachteil der Forsträte zur Geltung zu bringen, woraus sich unausbleiblich unerquickliche Reibungen und Verstimmungen ergeben. Dazu kommt, daß nur ein kleiner Teil der Forsträte wegen der geringen Zahl der höheren Stellen befördert werden kann, den übrigen, die nach Hagen-Donner aus der Zahl der durch hervorragende allgemeine Bildung und hervorragende technische Leistungen ausgezeichneten Oberförster erwählt wurden, denen es also nicht an Begabung, Fleiß und Zuverlässigkeit fehlt, das Loos beschieden ist, die Abschiedsfeste derjenigen Regierungsassessoren mitzufeiern, mit denen sie — die alten Forsträte — gleichzeitig in das Regierungskollegium eintraten und die nun, nachdem sie die Stellung des Regierungsrates durchlaufen haben, zu Oberregierungsräten befördert worden sind. Man täusche sich nicht über die Unsumme von Mißmut, die sich in den Gemütern der älteren Forsträte ansammelt, die keine Aussicht auf Beförderung mehr haben, trotzdem ihr dienstliches und außerdienstliches Verhalten zu keinem Bedenken bezüglich der Beförderung Veranlassung gibt und trotzdem sie zu denjenigen Beamten gehören, die sich durch hervorragende allgemeine Bildung und hervorragende forsttechnische Leistungen auszeichnen! Man täusche sich auch nicht über den unheilvollen Einfluß, den diese Mißstimmung der Vorgesetzten im häufigen persönlichen Verkehr mit den ihnen unterstellten Beamten äußert. **Eine Organisation, welche naturgemäß eine solche Fülle von Mißmut zeitigen muß, kann als keine glückliche bezeichnet werden und es liegt, wie wir glauben, eine dringende Veranlassung vor, auf Mittel und Wege zur Abhilfe zu sinnen.**"

Zur Abhilfe wird vorgeschlagen: den Oberforstmeister von der Pflicht zu entbinden, diejenigen Kontrollarbeiten 2c. in den Revieren noch einmal zu verrichten, die der Inspektionsbeamte bereits früher erledigt hat, den Oberforstmeister also bezüglich des forstlichen Betriebes auf die eigene Inspektion zu beschränken.

„Die Oberforstmeister würden dann außer den Arbeiten für ihren eigenen Inspektionsbezirk nur die Generalien und Personalien zu bearbeiten haben. Wünscht

man, daß sie sich außerdem über die forstlichen Verhältnisse des ganzen Regierungsbezirkes im allgemeinen informieren, so mögen sie in längeren Zwischenräumen auch die nicht zu ihrer Inspektion gehörigen Reviere (ohne Zuziehung des Forstrates) bereisen. Wenn nur wirklich hervorragende Oberförster, welche eine längere Zeit diese Stellung bekleidet haben, in die Forstratsstellen befördert werden, so dürfte es auch keinem Bedenken unterliegen, **dem ältesten Forstrate der Regierung die Oberforstmeistergeschäfte zu übertragen,** der dann eine ähnliche Stellung einzunehmen hätte, wie der aufsichtsführende Richter bei den Amtsgerichten. Auf diese Weise würden alle Reibungen zwischen dem Oberforstmeister und den Forsträten vermieden und den letzteren eine Stellung eingeräumt, in der sie dauernde Befriedigung fänden."

In dem Falle, daß auf die Verwirklichung dieser Vorschläge für absehbare Zeit nicht zu rechnen sei, sieht S. wenigstens einen Schritt zum Besseren in einer Einschränkung der Hauptbereisungen* und in der Entbindung der Forsträte von der Teilnahme an denselben.

„Wenn außer diesem Wunsche noch ein weiterer Wunsch der Forsträte erfüllt würde, ihnen wenigstens ein oder zwei Reviere ihrer Inspektion zur alleinigen Leitung des Betriebes zu überlassen, so würde gewiß auch dieser Fortschritt mit Dank begrüßt werden! Und wenn dann nach 5 oder 10 Jahren sich zeigt, daß diese Reviere, in denen der Oberforstmeister von der Leitung des Betriebes ganz entbunden war, sich in guter Verfassung befinden, dann würde doch das Vaterland nicht mehr in Gefahr sein, wenn man nun nach so langer Prüfungszeit dem alten Forstrat sämtliche Reviere seiner Inspektion überließe, um allein ohne Mitwirkung des Oberforstmeisters den Betrieb zu leiten und zu kontrollieren."

Mit diesem Vorschlage können wir uns nie und nimmer einverstanden erklären! Daß der Forstrat erst noch eine längere praktische Prüfung zu bestehen habe, ehe ihm die Leitung und Kontrolle des Betriebes in seinem Inspektionsbezirke überlassen werden soll, halten wir für unmöglich! Wer soll überhaupt darüber entscheiden, ob der betr. Forstrat sich qualifiziert erwiesen hat! Etwa der vermöge seiner Verbindungen oder durch glückliche Zufälligkeiten beförderte oft jüngere und an Erfahrungen ärmere Oberforstmeister? Nimmer! **Dem Forstrate muß unter allen Umständen die alleinige selbständige Betriebsleitung in seinem Inspektionsbezirke überwiesen werden, wenn er nicht unzufrieden und unglücklich werden soll!** Die überflüssige, entwürdigende, verbitternde, alle Arbeitsfreudigkeit raubende Bevormundung durch den Oberforstmeister muß aufhören! Befördere man den Oberförster erst nach einer längeren mindestens 8—10jährigen praktischen Tätigkeit als Revierverwalter zum Forstrate und nicht, wie es vielfach der Fall war, bereits nach wenigen Jahren, in denen der Betreffende weder Erfahrungen sammeln noch seine Qualifikation nachweisen konnte, dann aber lasse man ihm auch diejenige Selbständigkeit, ohne die jeder nur einigermaßen rege, tüchtige und strebsame Mensch verkümmern muß! Daß **ein** Regierungsforstbeamter* zur Leitung der Betriebsgeschäfte vollständig genügt, beweisen die Regierungen zu Köln, Düsseldorf, Liegnitz, Stade, Osnabrück, wo die Leitung und Kontrolle des Betriebes in einer Hand liegt, ohne daß die Wälder Schaden dadurch gelitten hätten! Daß es im höchsten Grade erwünscht sei, den Forstrat von denjenigen Arbeiten zu entbinden, die seiner Stellung nicht entsprechen, wozu wir in erster Linie die Zettel- und Grenzrevisionen rechnen, hätte S. noch bemerken müssen. Unseres Erachtens dürfte es vollständig genügen, wenn der Forstrat sich bei seinen Bereisungen gelegentlich von dem ordnungsmäßigen Zustande der Grenzen überzeugt! Die Vergleichung der Holzverabfolgezettel mit den Abzählungs-

* Eine Einschränkung der Bereisungen der Oberforstmeister soll bereits, wenn auch nicht in dem erwünschten Maße verfügt sein. Hiernach soll es für genügend erachtet werden, wenn die Oberforstmeister die einzelnen Reviere nur alle zwei Jahre bereisen. Eine wesentliche Verbesserung vermögen wir hierin nicht zu erblicken. **Ein dankenswerter Fortschritt ist es immerhin.**

* Die Kölnische Zeitung bemerkt zu dieser Frage in Nr. 825 vom 30. Oktober 1902 bei Besprechung der Organisation der Rheinischen Gemeindeforstverwaltung:

„Zwei höhere Forstbeamte als direkte Vorgesetzten des Oberförsters mit zum Teil gleichen, zudem noch nicht einmal klar abgegrenzten Amtsbefugnissen, wie sie bei unseren Regierungen in Preußen vorhanden sind, sind nicht allein überflüssig, sondern geradezu schädlich und kostspielig. Bei der heutigen Ausbildung und Tüchtigkeit unserer Forstverwaltungsbeamten würde es vollständig genügen, wenn über deren Tätigkeit ein Regierungsforstbeamter wachte, dem zugleich die Leitung der Wirtschaft obliegt. Gegenwärtig tun es zwei: Oberforstmeister und Forstrat. Beide leisten fast die gleiche Arbeit; sie stehen sich gegenseitig im Wege, belästigen durch die zweifachen Bereisungen die Oberförster und kosten dem Staate doppeltes Geld. Es würde vollständig ausreichen, wenn an der Spitze der einzelnen Inspektionsbezirke ein Forst-Inspektionsbeamter — Oberforstmeister oder Forstrat — stände, dem die Leitung und Kontrolle der Wirtschaft und die Ueberwachung der Tätigkeit der Oberförster 2c. übertragen wäre, und wenn einer, etwa der älteste, der bei einer Regierung angestellten Forst-Inspektionsbeamten außerdem mit der Bearbeitung der General- und Personalsachen beauftragt würde. — Viele unnötige Reisen und damit unvermeidlich verbundene Belästigungen der Oberförster und viele Aergernisse unter den beteiligten Regierungsforstbeamten selber würden hierdurch vermieden werden!

tabellen ist eine rein mechanische Arbeit, die füglich Subalternbeamten überwiesen werden sollte!

Sehr einverstanden sind wir mit dem Vorschlage, älteren Forsträten den Titel „Oberforstmeister" zu verleihen. Zutreffend bemerkt S.: „Wenn die Regierungs- und Bauräte (bei Schulräten, Regierungsräten, Medizinalräten würde dasselbe der Fall sein!) den Titel „Geheimer Rat" erhalten, so rangieren sie bei offiziellen Gelegenheiten vor den Forsträten, auch wenn letztere ein älteres Patent als Regierungsräte haben."

Auch dem Wunsche, daß endlich der alte Zopf beseitigt und den sogenannten technischen Regierungs-Mitgliedern ein volles Stimmrecht in den Plenarsitzungen der Regierung verliehen werde, können wir uns nur anschließen und unserer Verwunderung Ausdruck geben, daß dies nicht bereits längst geschehen ist!

Für die Taxationsarbeiten will S. eine Instanz geschaffen sehen, welche sich ausschließlich oder hauptsächlich mit Taxationsarbeiten beschäftigen soll. „Wolle man in einem so großen Staate, wie Preußen, nicht eine vollständige Zentralisierung des Forsteinrichtungswesens, so käme in Frage, ob nicht durch die Einrichtung einer Anzahl von selbständigen Taxationsbehörden für je 2 oder 3 Provinzen das angestrebte Ziel erreicht werden könnte. „Wäre es nicht eine würdige Aufgabe für einen Oberforstmeister, in mehreren Provinzen sich hauptsächlich den Taxationsarbeiten zu widmen und ein Personal heranzuziehen, welches auf diesem Spezialgebiete ausgezeichnetes leistet? Schwieriger wäre diese Stellung allerdings, aber auch weit interessanter, als die eines Oberforstmeisters, welcher in einem Kiefernbezirk seine Hauptaufgabe darin erblickt, die Sommermonate mit Hauptbereisungen zu verbringen und es dem ältesten Forstrate zu überlassen, die Bureaugeschäfte zu erledigen."

Hinsichtlich der Oberförster bemerkt S. sehr richtig: „Wenn künftig nur ein Regierungsforstbeamter die Leitung und Kontrolle des Betriebes in den Revieren ausübte, so würde der Oberförster entlastet und wüßte, an wen er sich in zweifelhaften Fällen allein zu halten hat." S. verweist hier auf eine Aeußerung des Oberforstmeister v. d. Reck (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Juni 1882): „Mögen die Oberforstmeister nur berücksichtigen, daß jetzt eine spezielle Prüfung jeder einzelnen Hiebs- und Kulturposition nicht mehr ihre Aufgabe ist, daß eine doppelte und dreifache Revision, ohne verhältnismäßig zu nützen, entsetzlich viel Zeit kostet und daß darin auch eine große Belästigung für die ihn begleitenden Inspektionsbeamten liegt u. s. w. Die Aufgabe des Oberforstmeisters besteht im wesentlichen darin, daß er neben der Bearbeitung der Generalien und Personalien generell die zweckmäßige Bewirtschaftung der Reviere überwacht u. s. w."

Eine weitere Erleichterung will S. den Oberförstern dadurch zu Teil werden lassen, daß Grenzrevisionen, Nachzählung von Naturalbeständen, Kontrolle der Förster beim Forstschutz, formelle Schlagrevisionen, Zettelrevisionen u. s. w. durch Forst-Assessoren bewirkt und der Revierverwalter von der Teilnahme an diesen Kontrollarbeiten entbunden würde. Dieser Vorschlag wird, abgesehen davon, daß wir ihn aus anderen Gründen für nicht zweckmäßig halten, an dem zukünftigen Mangel an Assessoren und an dem Mangel von Mitteln zur Bestreitung der hierdurch entstehenden Kosten scheitern.

Daß den Oberförstern etatsmäßige* Forstsekretäre überwiesen werden müssen, halten auch wir für unbedingt erforderlich. Ebenso, daß den Forstassessoren eine über 6 Jahre hinausgehende Assessorenzeit auf das Besoldungsdienstalter angerechnet werde.

Hinsichtlich des Feldjägerkorps finden wir uns mit dem Herrn Verfasser im Widerspruch. Wir wünschen, daß so bald wie irgend möglich jeder Zusammenhang des Feldjägerkorps mit der Forstverwaltungslaufbahn aufhöre. Es würde zu weit führen, die so oft bereits erörterten Gründe für und gegen diese Einrichtung hier zu wiederholen. Zweifellos muß aber, wie dies S. auch vorschlägt, zunächst dahin gestrebt werden, die Zivilassessoren den Feldjägern gleich zu stellen. Letztere werden gegenwärtig 6 Jahre früher wie erstere als Oberförster angestellt!

Daß man den Forst-Assessoren fünf oder sechs Jahre nach Absolvierung des Staatsexamens den Oberförstertitel verleiht, hält S. für einen billigen Wunsch.

Für die Klasse der Waldwärter wird mit Recht eine Gehaltsaufbesserung verlangt. Schließlich wird die Errichtung von Kulturschulen für die Forstlehrlinge empfohlen, in denen letztere alljährlich sich 6 Wochen mit Kulturarbeiten unter Aufsicht ausgezeichneter Kulturlehrer zu beschäftigen hätten.

Wenn wir die vorliegende Schrift einer so ausführlichen, über das übliche Maß hinausgehenden Besprechung unterzogen haben, so geschah dies aus dem Grunde, weil sich die Wünsche des Herrn Verfassers vielfach mit den in diesen Blättern wiederholt laut ge-

* Aber keine verantwortliche!

worbenen Anregungen decken und wir die Aufmerksamkeit unserer Leser auf diese interessante Arbeit lenken wollten.

Möge auch diese Arbeit von Silvius segensreich wirken und reiche Früchte bringen! X.

Forst- und Jagdkalender 1903. Begründet von Judeich und Schneider, neubearbeitet von Neumeister und Retzlaff. Erster Teil. Berlin. Verlag von Julius Springer.

Dieser in forstlichen Kreisen allbekannte Forst- und Jagdkalender erscheint hiermit zum 53. Male. Nennenswerte Aenderungen und Abweichungen von seinen Vorgängern weist der vorliegende Jahrgang nicht auf. Einer weiteren Empfehlung bedarf der Kalender nicht, er ist den meisten Forstleuten fast unentbehrlich geworden.

E.

Gustav Hempel's Taschenkalender für den Forstwirt für das Jahr 1903. 22. Jahrgang. Mit einer Eisenbahnkarte. Herausgegeben von Gustav Hempel, ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Wien. Verlag von Moritz Perles.

Der vorliegende Jahrgang des „Taschenkalenders für den Forstwirt" bringt seinen Vorgängern gegenüber manches Neue. Zunächst haben technische Notizen über den Waldwegebau zum ersten Male Aufnahme gefunden, weggelassen wurden dagegen die Abschnitte „Arbeitsaufwand bei der Gewinnung und Lieferung der Hölzer", sowie „bei dem Waldwegebau". Neu sind ferner: die Formeln zur Berechnung von Baumschäften und Schaftstücken, zu Zuwachs- und Waldwertberechnungen, die Notizen über den Heizwert des Holzes und anderer Heizmaterialien, über die Konservierung des Holzes und den Gerbstoffgehalt der Rinde und anderer Gerbstoffe.

Im übrigen ist der neue Jahrgang in der bekannten guten Ausstattung wie die früheren erschienen und wird in den forstlichen Kreisen, besonders in denen Oesterreichs sicherlich eine willkommene Aufnahme finden.

E.

Der Förster. Land- und Forstwirtschaftlicher Kalender für Forstschutzbeamte. 1903. Herausgegeben vom praktischen Forstmanne Th. Conrad. Graudenz, Druck und Verlag von Gust. Röthes Buchdruckerei. 1902.

Preis: Kleine Ausgabe (2000 Nummern zur Abzählungstabelle) in Leinw. geb. 1,50 M., in Lederb. 2,00 M.
Große Ausgabe (4000 Nummern zur Abzählungstabelle) in Leinw. geb. 1,80 M., in Lederb. 2,30 M.

Dieser handliche Kalender erscheint nunmehr im 17. Jahrgange. Derselbe enthält neben einem Kalendarium mit monatlicher Angabe der im Forst- und Jagdschutz notwendigsten Arbeiten, die Porto- und Telegramm-Taxe, eine vergleichende Uebersicht der alten und neuen Maße, eine große Anzahl Formulare für landwirtschaftliche Notizen, ferner Formulare für Abzählungstabellen, Lohnzettel, Holzhauertarife, Holz-Taxe, Hauungs- und Kulturplan, Pfandregister, Schießliste 2c. und mehrere nützliche Tabellen und Formeln.

Der Forstkalender ist ein praktisches und billiges Wirtschafts- und Notizbuch für Forstbeamte und kann als solches empfohlen werden. E.

Wild- und Hund-Kalender. Dritter Jahrgang. 1. Juli 1902/1903. Taschenbuch für deutsche Jäger. Herausgegeben von der illustrierten Jagdzeitung „Wild und Hund". In Leinen gebunden. Verlag von Paul Parey, Berlin. Preis 2 M.

Der neue vorliegende Jahrgang schließt sich seinen älteren Geschwistern würdig an. Vermehrt wurde er durch einen Artikel über die für viele Jäger höchst wichtige Frage: „Die Rechte und Pflichten des Landrats in Ansehung der Verpachtung von Gemeindejagden im Geltungsbereiche des preußischen Jagdpolizeigesetzes vom 7. März 1850".

Der Kalender umfaßt die Zeit vom 1. Juli 1902 bis 30. Juni 1903. Diese Erscheinungsweise soll sich sehr bewährt haben, weil Herbst und Winter die Hauptjagdzeiten sind und man bei dieser Einrichtung alle Notizen und Eintragungen für ein Jagdjahr in einem Jahrgang des Kalenders vereinigt hat. E.

Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestandes der mähr. schles. höheren Forstlehranstalt Aussee—Eulenberg—Mähr. Weißkirchen. Herausgegeben in Gemeinschaft mit dem Lehrkörper von Direktor Herm. Reuß, k. k. Oberforstrat. Brünn, 1902, Verlag des mähr. schles. Forstschulvereines. Groß 8⁰, 334 S.

Das vorliegende Werk wurde als Jubiläumsschrift zur Feier des 50jährigen Bestandes der ältesten Privat-Forstlehranstalt Oesterreichs verfaßt und bildet zugleich das 1. Heft der neuen Fachzeitschrift „Weißkirchener forstliche Blätter." Diese bezweckt in erster Reihe, je nach Bedürfnis die literarischen Arbeiten (Originalaufsätze, Bücherbesprechungen 2c.) des Lehrkörpers der genannten Forstlehranstalt zu veröffentlichen. Auf diese Art zwar stellt die Zeitschrift gleichsam ein liber pro domo vor, will aber auch „stets ein Hort sein für die aufstrebende Forstwissenschaft und Forstwirtschaft."

Der Inhalt des Buches umfaßt:

1. Geschichte der mähr. schles. höheren Forstlehranstalt Mähr. Weißkirchen von Professor Kraus.
2. Die Entwickelung des Forstunterrichtswesens von k. k. Oberforstrat Direktor Reuß.
3. Zur Methodik der Forsteinrichtungslehre von Professor Rossek.
4. Die chemische Verarbeitung von Rohstoffen des Waldes und ihre Entwickelung während der letzten Jahrzehnte von Professor Schweder.
5. Gedenkbuch der Forstlehranstalt und alphabetisches Verzeichnis der Absolventen.

Wenn auch der letzte Abschnitt, welcher der Erinnerung an die um die Anstalt verdienten Männer und den wichtigsten Angaben über die ehemaligen Absolventen (Geburtsdaten und gegenwärtige Berufsstellung) gewidmet, mehr von Bedeutung für die ehemaligen Angehörigen der jubilierenden Anstalt ist, so bieten andererseits die in den übrigen Kapiteln niedergelegten Arbeiten vielfaches Interesse für die forstliche Allgemeinheit.

In der „Geschichte der Forstlehranstalt" wird in übersichtlicher Weise der ganze Werdegang des Instituts von seiner Gründung im Jahre 1852 angefangen bis zur gegenwärtigen Gestaltung abgehandelt. Zur Besprechung gelangen: die Gründung der Anstalt und die diesbezüglichen Vorarbeiten, der erste Lehrplan, die Reorganisation der Lehranstalt, welche sich im Laufe der Jahre als notwendig erwiesen hatte und im Jahre 1896 ihren Ausdruck fand in der Verlegung der Anstalt von der weltabgeschiedenen Eulenburg — unter gleichzeitiger Auflassung des bisher bestandenen Konviktssystems — in die Stadt Mähr. Weißkirchen, in einer gründlichen Umgestaltung des Lehrplans, Vermehrung der Lehrkräfte, Erhöhung der Vorbildung, Auflassung der einjährigen praktischen Vorlehre vor Eintritt in die Fachanstalt. Die ganze Darstellung fußt auf Aktenmaterial, welches größtenteils auch zum Abdruck gelangte, ist daher als authentisch anzusehen und für den forstlichen Geschichtsschreiber eine zu beachtende Quelle.

Der von Reuß bearbeitete Abschnitt über die „Entwickelung des Forstunterrichtswesens" beginnt mit einer kurzen Darstellung der Waldwirtschaft in den früheren Jahrhunderten, bespricht das Ringen des nach höherer Ausbildung strebenden Forstpersonals mit dem bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts hinein in der Forstwirtschaft allein tonangebenden Jägertum, welcher Kampf endlich durch Gründung von forstlichen Bildungsstätten zu Gunsten der Forstleute entschieden wurde, und schildert daran anschließend die Gründung und Entwicklung sämmtlicher deutscher und österreichischer forstlichen Lehranstalten von der alten „Meisterschule" an bis zu den höchsten Bildungsstätten, an welchen heute die Forstwissenschaft ihr Heim gefunden, den Universitäten und Hochschulen. Den Schluß des Aufsatzes bildet eine kritische Beleuchtung des Entwickelungsganges des forstlichen Unterrichtswesens, welche soweit sie sich auch mit den gegenwärtigen Verhältnissen an den Fachschulen beschäftigt, mitunter eine recht scharfe Sprache annimmt und zu Erwiderungen herausfordern dürfte.

Abgesehen von einigen kleinen Unrichtigkeiten — so z. B. ist auf der Universität Gießen der forstliche Unterricht nicht der staatswirtschaftlichen, sondern der philosophischen Fakultät zugewiesen (S. 96) — und einer oder der anderen Streitfrage, welche ja noch ihrer endgiltigen Lösung harrt, und deren Aufrollung in einer „Festschrift" vielleicht nicht ganz angezeigt war, muß die Arbeit als ein sehr wertvoller Beitrag zur Geschichte des forstlichen Unterrichtswesens in Deutschland und besonders in Oesterreich — denn mit den dort hauptsächlich an den forstlichen Mittelschulen herrschenden Verhältnissen beschäftigt sich Reuß in seiner Kritik — bezeichnet und der Beachtung der für das Forstunterrichtswesen maßgebenden Kreise wärmstens empfohlen werden.

Rossek beklagt in seinem Aufsatz „zur Methodik der Forsteinrichtungslehre" den fehlerhaften Gang des Unterrichts in dieser Disziplin, wie er sich in den meisten Lehrbüchern finde und dazu beitrage das Studium dieses Gegenstands dem jungen Forststudenten zu erschweren und unsympatisch zu machen. In kurzen Umrissen gibt dann der Verfasser den Weg an, welchen ein zielbewußter Unterricht in der Forsteinrichtung einzuschlagen hätte, um dem Studierenden das Studium zu erleichtern und zu vereinfachen. Die von Rossek gewählte Methodik der Forsteinrichtungslehre spricht uns sehr an, und wäre zu wünschen, daß sie auch anderweitig Anklang finden möchte.

In dem Abschnitt „die chemische Verarbeitung von Rohstoffen des Waldes ꝛc." werden von Schweder besprochen: die trockene Destillation des Holzes, die Zellulosefabrikation, die Abfallverwertung, besonders Oxalsäure- und Aethylalkoholgewinnung, die Verfahren zur Erhöhung der Dauer des Holzes, die Harzverarbeitung, sonstige Verarbeitungsweisen z. B. Darstellung von Gerbstoffextrakten, Waldwolle, Vanilin u. s. w.

Unter fleißiger Benützung der einschlägigen Literatur gibt der Verfasser eine übersichtliche Darstellung der Entwicklung der chemischen Verarbeitung der Forstprodukte während der letzten Jahrzehnte und des gegenwärtigen Standes der bezüglichen Industrieen. Wenn auch das Gebiet der chemischen Technologie des Holzes und der Nebenprodukte des Waldes heute bei dem gewaltigen Aufschwung der chemischen Industrieen naturgemäß nicht mehr vom Forstmann beherrscht werden kann, so hat es doch noch vielfach Bedeutung für ihn,

da er ja sozusagen der Rohproduzent ist und einige einfachere Verarbeitungsweisen noch immer in seinen Geschäftskreis fallen. Wir haben daher die Abhandlung mit vielem Interesse gelesen und empfehlen selbe zur Durchsicht unseren Fachgenossen, insbesondere jenen, welche sich infolge bestimmter Verhältnisse, wie sie in Oesterreich gar nicht so selten anzutreffen sind, mit forstlichen Nebengewerben beschäftigen müssen.

Die äußere Ausstattung des mit einigen Abbildungen gezierten Buches ist recht geschmackvoll.

Unser Gesamturteil über die besprochene Festschrift fassen wir in die Worte: vivat sequens.

Prof. Dr. Grieb.

Lehrbuch der Vermessungskunde von Dr. Anton Baule, Professor an der Forstakademie in Hann. Münden 2. erweiterte und umgearbeitete Auflage. 471 Seiten und 280 Figuren im Text. Teubners Verlag 1901. Preis geb. M. 8,80.

Das Buch soll den Studierenden in die niedere Vermessungskunde einführen und dem Lehrer die Möglichkeit geben, das umfangreiche Gebiet zu bewältigen. Diesem Programm wird das Buch in bester Weise gerecht; es gibt in klarer Form im ersten Abschnitt eine Beschreibung der Meßinstrumente, im zweiten wird die Lehre von den Messungen behandelt, und im dritten ein kurzer Abriß der Lehre vom Planzeichnen gegeben. Daß es dem Studierenden eine Vorlesung über Geodäsie nicht ersetzen kann, ist selbstverständlich, denn auch die besten Abbildungen, die sehr reichlich beigegeben sind, vermögen für die Anschauung der Instrumente und vor Allem für das Umgehen mit ihnen keinen Ersatz zu bieten. Aber zur Benutzung neben der Vorlesung und zum Nachschlagen ist das Buch sehr zu empfehlen. Dem Vortragenden steht auch meist nicht genügend Zeit zur Verfügung, um alles Wissenswerte in der Vorlesung behandeln zu können, er wird zudem geneigt sein, die Vorlesung zu Gunsten der so wichtigen praktischen Uebungen einzuschränken, und deshalb muß es ihm willkommen sein, den Studierenden auf ein zur Ergänzung der Vorlesung dienendes gutes und nicht teueres Lehrbuch verweisen zu können.

Der Inhalt des Buchs ist sehr reichhaltig, manches ist aufgenommen, was wohl entbehrlich wäre. So ist z. B. die Theorie der Konvexlinsen und die Bestimmung der Nordrichtung und der geographischen Lage mit großer Ausführlichkeit behandelt. Dagegen ist die Theorie der Beobachtungsfehler ganz in den mündlichen Vortrag verwiesen; m. E. würde ein Abriß dieser Theorie im Buche wohl am Platze sein. Neu aufgenommen ist in der neuen Auflage die Umwandlung der geographischen Koordinaten in rechtwinklig-sphärische.

C. Fromme.

W. Liebenow's Spezialkarte von Mittel-Europa, 1 : 300 000, in 164 Blättern, topographisch-politische Ausgabe, und das neue Kartenwerk:

Liebenow-Ravenstein's Spezial-Radfahrkarte von Mittel-Europa, 1 : 300 000, in 164 Blättern.

Stichgröße des Blattes 28×37 cm.

Ermäßigter Abonnementspreis für jede der beiden Ausgaben unaufgezogen je 100 M., aufgezogen in Oktav je 180 M.

Erscheinungsweise: 20 Lieferungen von je 8—9 Blättern, unaufgezogen je 5 M., aufgezogen je 9 M. die Lieferung. Späterer Ladenpreis unaufgezogen je 5 M., aufgezogen je 9 M. Einzelblätter beider Ausgaben werden abgegeben. Preis das Blatt 1 M., bezw., 1,50 M.

Verlag von Ludwig Ravenstein, Frankfurt a. M.

Seit der letzten Besprechung im Aprilheft 1902 sind uns 8 Blätter zugegangen: 71. Arnsberg, 72. Kassel—Göttingen, 73. Halle, 76. Liegnitz, 77. Breslau, 85. Marburg-Wetzlar, 86. Eisenach, 100. Kissingen. Wie die früheren Karten sind diese neuen Blätter klar im Druck und übersichtlich. Zweckmäßig ist, wie ja auch z. B. bei den Generalstabskarten üblich, die Angabe der anschließenden Karten am Rand jedes Blattes. Was besonders die „Radfahrkarte" anbelangt, so möchte ich als neu anführen, daß auch die für die leider unvermeidlichen „Schnauferln" fahrbaren Straßen bezeichnet sind. Die Anlage des Waldes in Grün, die scharfe Hervorhebung der fahrbaren Wege ist wohl etwas zu bunt, bewährt sich aber jedenfalls im Gebrauch; Angabe gefährlicher Stellen, des Gefälls und der Entfernungen erleichtern auch im Kartenlesen Ungeübten die Anwendung der Karten.

Hervorzuheben ist noch, daß Blätter auch einzeln abgegeben werden.

Möge das Werk, das naturgemäß längere Zeit zur Vollendung braucht, bald fertig vorliegen; möge es durch seine Ausstattung und den nicht hohen Bezugspreis sich viele Freunde erwerben! H. L.

Briefe.

Aus Preußen.

Die Uniformierung der Forstbeamten.

Nachstehend teilen wir einen Ministerial-Erlaß mit, der durch seine präzise Fassung auch für die Beurteilung der in neuerer Zeit brennend gewordenen Frage bezüglich des Tragens von Uniformen bezw. Uniformabzeichen seitens der Privatforstbeamten von allgemeinem Interesse ist. Wir enthalten uns einer jeden weiteren Erörterung des betr. Erlasses, den wir freudig begrüßen, und beschränken uns darauf, die hinsichtlich der vorerwähnten Frage besonders wichtigen Teile durch den Druck hervorzuheben.

Der Erlaß lautet:

Berlin, den 14 August 1902.

Des Königs Majestät haben uns durch Allerhöchsten Erlaß vom 30. Juli d. J. zu ermächtigen geruht, älteren verdienten Förstern der Kommunalverbände und öffentlichen Anstalten, deren Waldungen unter Staatsaufsicht stehen, soweit sie nach Maßgabe des Allerhöchsten Erlasses vom 11. Oktober 1899 **zum Tragen der Walduniform** nach dem Muster der Uniform der Königlichen Förster mit den daselbst vorgeschriebenen **unterscheidenden Merkmalen* befugt sind** (Runderlaß v. 2. November 1899), das Recht zu verleihen, zur Uniform ein goldenes Portepee am Hirschfänger zu tragen, wie es von den Königlichen Förstern auf Grund des Allerhöchsten Erlasses vom 22. März d. J. getragen wird.

* Diese unterscheidenden Merkmale bestehen in den verschiedenen Abzeichen an der Kopfbedeckung, andersfarbigen Achselstücken und wappenlosen Knöpfen.

Als Vorbedingung der Auszeichnung ist außer vorwurfsfreier Führung im allgemeinen eine 15 jährige Dienstzeit zu fordern, vorbehaltlich einzelner Ausnahmen, wenn es sich um die Anerkennung besonderer Verdienste handelt. Das Portepee hat sich der betreffende Förster, ebenso wie dies hinsichtlich der Uniform im allgemeinen der Fall ist, auf eigene Kosten zu beschaffen. Dem Kommunalverbande oder der Anstalt bleibt es unbenommen, ihm die Kosten zu ersetzen.

Anträgen auf Verleihung des Rechts zum Tragen des goldenen Portepees wollen wir nunmehr entgegensehen. Da diese Anträge in der ersten Zeit voraussichtlich zahlreich sein werden, ersuchen wir die Herren Oberpräsidenten, sämtliche Anträge aus ihrer Provinz zu sammeln und sie uns in Form einer Zusammenstellung ꝛc. einzureichen ꝛc.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.	Der Minister des Innern.

Hoffentlich sorgen die Aufsichtsorgane dafür, daß dieser Auszeichnung der gesetzliche Schutz zu Teil wird und daß nicht von Privatforstbeamten in ähnlicher Weise, wie dies mit den Achselabzeichen versucht wird, auch demnächst ein in kleinen Teilen abweichendes Portepee, welches der Laie von dem von Sr. Majestät verliehenen nicht zu unterscheiden vermag, getragen werde! In erster Linie wird es Sache der Regierungen sein, die Uniformabzeichen der Königlichen und Kommunal- ꝛc. Beamten, wie sie von Sr. Majestät vorgeschrieben bezw. verliehen worden sind, zu schützen und das unbefugte Tragen solcher oder ähnlicher Abzeichen zu verhindern!

X.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die fünfte Tagung des deutschen Forstwirtschaftsrats.

In Verbindung mit der III. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins trat der deutsche Forstwirtschaftsrat am 13. September 1902 zu seiner 5. Tagung, zu welcher von den demselben z. Zt. angehörenden 47 Mitgliedern 37 erschienen waren, in Leipzig zusammen. — Zur festgesetzten Zeit eröffnete der stellvertretende Vorsitzende, Oberforstmeister Ney, die Sitzung und widmete zunächst dem Andenken des seit der letzten Tagung des Forstwirtschaftsrats verstorbenen, eifrigen Mitgliedes desselben, Professor Dr. v. Lorey, unter besonderem Hinweis auf dessen Verdienste um die Gründung des deutschen Forstvereins, einen warmen Nachruf.

Zur Tagesordnung übergehend gelangten alsdann geschäftliche Vorlagen zur Verhandlung und als Gegenstand 1 derselben: „Bestimmung über Ort, Zeit und Verhandlungsgegenstände der 4. Hauptversammlung 1903." Es wurde ein Ausschuß ernannt, bestehend aus den Herren Oberforstrat Dr. v. Fürst, Professor Dr. Schwappach und Oberforstmeister Runnebaum mit der Befugnis der Kooptation zweier weiterer Mitglieder zur Vorberatung und Berichterstattung, bezw. Antragstellung in

der Sitzung vom 15. September. — Ueber den 2. Gegenstand der Tagesordnung: „Antrag Schwarz-Fenner auf Aenderung des § 24 der Satzungen, betreffend den Beitrag zu den Kosten der Hauptversammlung“ erstattete Oberforstmeister Riebel Bericht. Derselbe kommt zu dem Resultat den Antrag, welcher dahin geht, im Gegensatz zu den dermalen geltenden Bestimmungen, wonach von sämtlichen Teilnehmern an den Hauptversammlungen gleichmäßig ein Beitrag von 6 M. zu leisten ist, den Beitrag der Vereinsmitglieder auf 5 M., den jenigen von Nichtvereinsmitgliedern auf 10 M. festzusetzen im Prinzip zur Annahme zu empfehlen. Nach eingehenden Verhandlungen, an welchen sich beteiligten: Professor Dr. Enders, Geh. Oberforstrat Dr. Stötzer, Generalsekretär Dr. Laspeyers, Oberforstrat Dr. v. Fürst, Professor Dr. Schwappach, Freiherr von Thüngen, Landesforstrat Quaet-Faslem, und in welcher u. a. hervorgehoben wurde, daß bei der 1. Hauptversammlung zu Wiesbaden, deren Teilnehmer zu 50% aus Nichtmitgliedern bestanden, ein Zuschuß von 3000 M., bei der 2. Hauptversammlung zu Regensburg ein solcher von 1600 M. zu den allgemeinen Kosten erforderlich gewesen sei, wurde einem von Oberforstrat v. Fürst gestellten Antrag entsprechend, beschlossen den Antrag Schwarz-Fenner unter Abänderung der Beitragssätze anzunehmen und dem § 24 der Satzungen des deutschen Forstvereins folgende Fassung zu geben:

„Jeder Teilnehmer hat alsbald nach seiner Ankunft seinen Namen, Stand und Wohnort mit Angabe des Landes- und Postbestellbezirkes in das von den Geschäftsführern ausgelegte Verzeichnis einzutragen.

Er erhält sodann, falls er Mitglied des deutschen Forstvereins ist, gegen Entrichtung eines Beitrags von 5 M. eine Eintrittskarte für die Versammlung, sowie das Abzeichen und die für die Teilnehmer bestimmten Drucksachen, unter denen sich auch ein kurzer Jahresbericht des Vorstandes über seine und des Forstwirtschaftsrates Tätigkeit befinden soll. Teilnehmer, welche nicht Mitglieder des deutschen Forstvereins sind, haben dagegen einen Beitrag von 8 M. für Eintrittskarte und Drucksachen zu entrichten. Vom Vereinsvorstande oder von der örtlichen Geschäftsleitung eingeladene Ehrengäste sind von diesen Beiträgen frei.“

Die satzungsgemäß erforderliche zweite Abstimmung fand in der Sitzung vom 15. September, mit dem gleichen Ergebnis statt. —

Gegenstand 3 der Tagesordnung: „Neuwahl des zweiten Beisitzers“, war veranlaßt durch die Ernennung dieses, Oberforstmeisters Riebel zum Direktor der Forstakademie Eberswalde. Als Berichterstatter erklärte derselbe sich, da er vorzugsweise als Vertreter des Privatwaldbesitzes in den Vorstand gewählt sei, für verpflichtet erachten zu sollen aus diesem auszutreten, um dadurch die Wahl eines neuen Beisitzers zu ermöglichen. Der Forstwirtschaftsrat schloß sich der Ansicht des Landesforstrats Quaet-Faslem, daß durch den seitherigen zweiten Beisitzer auch in seiner jetzigen dienstlichen Stellung die Interessen des Privatwaldbesitzes unverändert gewahrt erschienen, einstimmig an und fand damit die Angelegenheit allseitig befriedigende Erledigung. —

Als Gegenstand 4 stand auf der Tagesordnung: „Prüfung und Genehmigung der Jahresrechnung und Genehmigung des vom Vorstand aufgestellten Haushaltungsplanes für 1902. Zur Prüfung der ersteren wurde zunächst eine Kommission bestehend aus den Herren Kammerdirektor v. Gehren, Forstrat Freiherr v. Cornberg und Oberförster Kurz gewählt. Zu dem Haushaltsplan für 1902, welcher mit einer Einnahmesumme von 15 700 M. und einer Ausgabesumme von 9600 M., daher einem Einnahmeüberschuß von 6100 M. abschloß, wurde beschlossen die Ausgabeposition „sonstige Ausgaben“ von 500 M. auf 2000 M. zu erhöhen und zwar hauptsächlich gemäß Antrag Prof. Schwappachs zu Leistungen zur Förderung der Forstwirtschaft, sowie gemäß Antrag des Vorsitzenden zur Leistung eines Beitrags von 500 M. zur Errichtung des für Eberswalde geplanten Danckelmann-Denkmals und eines solchen von 100 M. zur Errichtung des Völkerschlacht-Denkmals zu Leipzig. —

Zu Gegenstand 5 der Tagesordnung: „Bericht des Vorstandes über die am Ende des 2. Geschäftsjahres 1901 vorgenommene Inventur und den Abschluß der Geschäftsbücher“ teilte Oberforstmeister Riebel Namens des Vorstandes mit, daß bei derselben alles in Ordnung gefunden worden sei.

Zu Gegenstand 6 derselben: Veröffentlichungen des deutschen Forstvereins in den vom Reichsamt des Innern herausgegebenen „Nachrichten für Handel und Industrie“ wurde, nachdem Generalsekretär Dr. Laspeyres nähere Erläuterungen gegeben und erklärt hatte, daß namentlich die Mitteilung forstlichen Materials aus dem Inlande zur unentgeltlichen Veröffentlichung in genanntem Blatte gewünscht werde, beschlossen den Vorstand zu beauftragen dem Reichsamt des Innern eine zusagende Antwort zu erteilen und demselben gegebenen Falls geeignetes Material zur Verfügung zu stellen.

Weiter beschloß der Forstwirtschaftsrat auf Anregung des Vorsitzenden und entsprechend einem Antrag des Freiherrn v. Cetto, welcher darauf hinwies, daß von dem deutschen Landwirtschaftsrat und anderen ähnlichen Vereinigungen Vertreter sämmtlicher deutschen Landesregierungen, sowie des Reichsamts des Innern zu ihrer Sitzung eingeladen wurden, für die Folge in gleicher Weise Einladungen an diese zur Entsendung von Vertretern, welche den Sitzungen als Gäste beizuwohnen hätten, zu den Tagungen des Forstwirtschaftsrats ergehen zu lassen.

Von sonstigen Gegenständen der Tagesordnung gelangte sodann das Thema: Ueber die Grundsätze für die Beleihung der Waldungen," zu welchem Gutsbesitzer Freiherr von Cetto die Berichterstattung übernommen hatte, zur Verhandlung. Es würde zu weit führen auf die sehr ausführlichen und sachkundigen Ausführungen des Herrn Berichterstatters, welcher in seiner Eigenschaft als Vorsitzender der bayerischen Landwirtschaftsbank hierzu ganz besonders berufen erschien, hier näher einzugehen. Es kann auch um so mehr davon abgesehen werden, als derselbe auch die Verhandlungen über diesen Gegenstand in der Hauptversammlung einleitete und seine Ausführungen in Folge hiervon demnächst im Druck erscheinen werden. Seitens des Berichterstatters, sowie des zur Tagung des Forstwirtschaftsrats nicht erschienenen Mitberichterstatters Rittergutsbesitzer Cleve-Lekow waren die Grundsätze und Bestimmungen von 26 deutschen Grundkreditanstalten einschließlich 9 preußischen Landschaften bezüglich hypothekarischer Beleihung von Waldungen erhoben und in einer Drucksache niedergelegt worden, woraus hervorgeht, daß bei der Mehrzahl derselben „Waldbesitz für sich allein, d. i. ohne Verbindung mit landwirtschaftlichem Besitz oder Betrieb nicht als belehnbar gilt, oder aber die Beleihung von Waldungen meistens nur auf Grund einer Schätzung des Bodenwertes, nicht aber des Bestandswertes vorgenommen wird." Nur die Landschaften der preußischen Provinzen Schlesien und Ostpreußen machen hiervon eine Ausnahme indem sie grundsätzlich Waldungen auch nach Bestandswerten beleihen.

Die Verweigerung von Kredit auf den Holzbestand hat aber zur Folge, daß im Falle eines Geldbedarfs, welchem durch entsprechende Kreditierung abzuhelfen wäre, häufig Privatwaldungen in andere Kulturart übergeführt werden, somit eine relative Verminderung des Waldbestands stattfindet, oder der letztere entwertet wird, zum Nachteil des Privatgrundbesitzes sowohl, wie auch der allgemeinen Volkswirtschaft in großen Teilen des deutschen Reiches. Die Wirkung dieser Verhältnisse auf die Waldzustände Deutschlands erscheint aber um so schwerwiegender, als die Waldungen der Nichtgroßgrundbesitzer rund 26 % des gesamten Waldbestands ausmachen. — Nach eingehender Debatte an welcher sich Professor Dr. Enders, Oberforstmeister Weise, Oberforstrat Reuß, Freiherr von Thüngen, Oberforstrat Dr. Fürst, Oberforstmeister Schulze, Oberforstmeister Riedel, Forstmeister Täger, Oberforstmeister Riebel, Geh. Oberforstrat Dr. Stötzer, Dr. Laspeyres und der Vorsitzende beteiligten und in welcher zwar von allen Seiten die Einbeziehung des Bestandswertes bei Beleihung von Waldungen als wünschenswert bezeichnet, daneben aber auch die Schwierigkeit der Veranschlagung der Bestandswerte, die Bedeutung der Kontrolle der Erhaltung der letzteren, mit Rücksicht auf welche die ganze Frage überhaupt erst allgemeineres Interesse gewinnen dürfte, sowie der Waldgenossenschaften für den Kleinwaldbesitz hervorgehoben wurde, beschloß der Forstwirtschaftsrat einstimmig Annahme der Leitsätze des Berichterstatters, welche lauten:

I. Der deutsche Forstverein erklärt:

Im Interesse der Erhaltung und nachhaltigen Bewirtschaftung der Privatforsten, sowie im Interesse der Waldbesitzer ist es gelegen, daß bei hypothekarischen Beleihungen der Wald — ebenso wie jede andere Kulturfläche — als das Objekt eines dauernden, nachhaltigen Ertrags behandelt und demnach nicht nur nach seinem Bodenwert, sondern auch nach seinem Bestandwert, bezw. dem daraus entspringenden Reinertrag, insoweit derselbe durch planmäßige Waldwirtschaft und deren Kontrolle gesichert erscheint, eingeschätzt werde."

„II. Demgemäß beschließt der deutsche Forstverein, seine diesbezüglichen Verhandlungen und Beschlüsse den deutschen Landes-Regiernngen, den Direktionen der land- und ritterschaftlichen Kreditinstitute, sowie den Direktionen der übrigen deutschen Grund- und Kreditanstalten zur geneigten Würdigung zu unterbreiten."

Ueber einen weiteren Gegenstand der Tagesordnung: „Die forstliche Produktionsstatistik" berichtete Professor Dr. Schwappach in Erledigung eines bei der letzten Tagung des Forstwirtschafsrats gefaßten Beschlusses, Namens des für diesen Gegenstand bestellten Ausschusses. Des weiteren schlägt derselbe vor, Einrichtungen zur Veröffentlichung der unter Zugrundlegung der nach den Beschlüssen des Forstwirtschaftsrats hierbei zu verwendenden Formularien, aufgestellt werdenden Statistiken zu treffen und eventuell Mittel dafür zur Verfügung zu stellen. Es wurde beschlossen in Gemäßheit eines Antrags Oberforstmeister Schulze, den Professor Schwappach mit dieser

Veröffentlichung und zwar in den „Mitteilungen des deutschen Forstvereins," sowie den von dem Reichsamt des Innern herausgegebenen „Nachrichten für Handel und Industrie" zu betrauen, Forstverwaltungen und Waldbesitzer in weitestgehendem Maße eventuell unter Mitwirkung der Landesobmänner um Einsendung statistischer Mitteilungen an genanntes Ausschußmitglied zu ersuchen und denselben das erforderliche Formular kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Sodann wurde von Kammerdirektor v. Gehren Namens der dazu bestellten Prüfungs-Kommission Bericht über den Befund der Vereins-Rechnung für das Jahr 1901 erstattet und deren Antrag entsprechend die Rechnungsführung entlastet.

Endlich beschloß der Forstwirtschaftsrat in Folge einer Anfrage des Vorsitzenden bezüglich event. Wahl eines Ersatzmanns für Professor Dr. v. Lorey als Vertreter der forstlichen Hochschulen im Forstwirtschaftsrat, hiervon Abstand zu nehmen, da diese durch die Ernennung des Oberforstmeister Riebel zum Direktor der Forstakademie Eberswalde in satzungsgemäßer Mindestzahl nach wie vor vertreten sind. Damit fanden die Verhandlungen des ersten Tags ihren Abschluß. —

Die Sitzung vom 15. September eröffnete der Vorsitzende mit Begrüßung der als Vertreter der Königl. Preußischen und Königl. Bayerischen Regierung erschienenen Herren Landforstmeister Wächter und Ministerialrat Ritter v. Huber. Danach berichtete zunächst Oberforstrat v. Fürst Namens der zur Antragstellung wegen Abhaltung der nächstjährigen Hauptversammlung berufenen Kommission. Deren Antrag, dieselbe in Kiel, woselbst sich die maßgebenden Behörden damit einverstanden erklärt, und zwar in der ersten Septemberwoche kommenden Jahres abzuhalten und für 1904 hierfür Eisenach ins Auge zu fassen, wurde einstimmig angenommen. Bezüglich der Verhandlungsgegenstände für die 1903er Hauptversammlung wurde beschlossen, außer einem unter Mitwirkung der lokalen Geschäftsführung noch zu bestimmenden waldbaulichen und dem ständigen Thema: „Mitteilungen über Versuche 2c. im Bereiche des Forst- und Jagdwesens" auf die Tagesordnung derselben zu setzen: „Welche Erfahrungen sind in der neueren Zeit mit den Waldgenossenschaften gemacht worden und welche Mittel zur Förderung derselben haben sich bewährt?"

Der letzte Gegenstand der Tagesordnung handelte über die schon frühere Tagungen des Forstwirtschaftsrats wiederholt beschäftigende Frage, zu welcher ursprünglich ein Antrag der Fürstlich Thurn- und Taxisschen Domänen-Kammer Veranlassung gegeben hatte: „Wie ist der Bedarf der Privatwaldbesitzer an genügend vorgebildeten Verwaltungsbeamten am zweckmäßigsten zu decken?" Zu derselben lagen Leitsätze des Berichterstatters Oberforstrat v. Fürst und des Mitberichterstatters Landesforstrat Quaet-Faslem vor. Die ersteren lauten:

1. „Der sehr bedeutende Waldbesitz der Gemeinden und Privaten bedarf, wie auch durch die gepflogenen statistischen Erhebungen des Forstwirtschaftsrates erwiesen wird, einer großen Zahl entsprechend vorgebildeter Beamter zu sachgemäßer Bewirtschaftung."
2. „Die Vorbildung dieser Beamten ist zur Zeit eine sehr verschiedene und kann nach Maßgabe der großen Verschiedenheiten, welche insbesondere bezüglich der Größe und der räumlichen Zusammenlage wie wirtschaftlichen Verhältnisse dieser Waldungen bestehen, nicht durchaus die gleiche sein.
3. „Die Deckung des Bedarfs erfolgt für großen Waldbesitz vielfach aus der Reihe der Staatsdienstanwärter oder staatlichen Forstverwaltungsbeamten, für kleineren Besitz mit einfacheren wirtschaftlichen Verhältnissen durch tüchtige Schutzbeamte (Förster). In zahlreichen Fällen aber wird erfahrungsgemäß und durchaus zweckentsprechend zu einer zwischen diesen beiden Kategorien stehenden Beamtenklasse gegriffen, der zwar nicht die volle Ausbildung für den Staatsdienst, wohl aber eine bessere, meist akademische Vorbildung zur Seite steht. Man kann diese Beamten als Beamten des mittleren Forstdienstes bezeichnen."
4. „Die Errichtung einer forstlichen Mittelschule zur Ausbildung solcher Beamten ist, wenn auch nicht unabweisbares Bedürfnis, so doch reiflicher Erwägung wert."
5. „Es erscheint in hohem Grade zweckmäßig, wenn der deutsche Forstverein, entsprechend den Wünschen zahlreicher Großgrundbesitzer durch Abhaltung sachgemäßer Prüfungen den Anwärtern dieses mittleren Dienstes die Gelegenheit bietet, ihr Wissen und Können darzulegen und sich durch ein Zeugnis auszuweisen."

   „Ueber die Zulassung zu dieser Prüfung und die Art und Weise ihrer Abhaltung hat der Forstwirtschaftsrat die nötigen Bestimmungen zu treffen."

Der Mitberichterstatter schloß sich diesen Leitsätzen vollkommen an, und erweiterte sie durch folgende Zusätze:

6. Der Forstwirtschaftsrat hat eine tunliche Ueberwachung der praktischen Ausbildung der Aspi-

ranten durch die Landesobmänner und deren Vertreter anzubahnen, welche die Zulassung der Aspiranten zur Prüfung zu vermitteln und nach Möglichkeit die demnächstige Anstellung derselben zu fördern haben."

7. Der Forstwirtschaftsrat hat durch den Vereinsvorstand an die Königlisch Preußische und Königlich Bayerische Regierung die Bitte gerichtet: „Anwärter des höheren Privat- rc. Forstdienstes, welche alle Bedingungen für den Staatsforstverwaltungsdienst erfüllt haben, zu den forstlichen Staatsprüfungen zuzulassen unter entsprechender Sicherung, daß aus dieser Zulassung keine Ansprüche wegen Eintritts in den Staatsforstdienst abgeleitet werden dürfen."

„Die Preußische Staatsregierung hat in dankenswerter Weise Erfüllung dieses Wunsches in Aussicht gestellt, die Bayerische Staatsregierung aber ablehnend geantwortet."

„Je nach den Verhältnissen und Erfahrungen in den einzelnen deutschen Staaten, wird die Zweckmäßigkeit der Durchführung dieser Maßnahme verschieden beurteilt werden."

Von diesen Leitsätzen bildeten nur die unter 4—6 aufgeführten den Gegenstand der Beschlußfassung des Forstwirtschaftsrates, während die übrigen als Begründung der ersteren, anzusehen sind. Demgemäß drehte sich denn auch die sich an die Berichterstattung anschließende Debatte im wesentlichen um die Fragen: besteht ein Bedürfnis zur Beschaffung von Anwärtern für den mittleren Privat-Forstverwaltungsdienst und in Folge dessen zur Abhaltung von Prüfungen durch einen Ausschuß des deutschen Forstvereins? wobei allerdings auch die Frage der Vorbildung von dergleichen Anwärtern, bezw. der Errichtung forstlicher Mittelschulen, und vielleicht mehr als geboten, herangezogen wurde.

Aus den von den Vertretern der Bayerischen und Preußischen Regierung abgegebenen Erklärungen ging hervor, daß erstere sich gegen das in Anregung gebrachte Vorgehen des deutschen Forstvereins ablehnend verhält, letztere demselben wohlwollend gegenübersteht. — Für ein bestehendes Bedürfnis zur Abhaltung von Prüfungen fraglicher Art zur Beschaffung von Anwärtern für den mittleren Forstdienst mit entsprechendem Befähigungsnachweis, traten Namens einer Reihe von Privatwaldbesitzern lebhaft ein: Kammer-Direktor Stockhausen, Forstrat Eigner, Baron Eller-Eberstein, Freiherr v. Thüngen und auch die übrigen Redner Oberforstrat Reuß, Geh. Oberforstrat Dr. Stötzer, Professor Dr. Enders, Oberforstmeister Weise, Freiherr v. Cetto befürworten dieselbe. Dabei wurde u. a. besonders geltend gemacht, daß andere Gelegenheit zur Ablegung von dergleichen Prüfungen unter geeigneter Controle z. Zt. kaum geboten ist und auf die Tatsache hingewiesen, daß Privatforstverwaltungen häufig genötigt sind, wegen Mangels inländischer Anwärter für den mittleren Forstdienst, Ausländer anzustellen. — Was die Errichtung forstlicher Mittelschulen betrifft, so verhielten sich gegen dieselbe fast sämtliche Redner durchaus ablehnend, teils unter dem Hinweis auf die Gelegenheit zur Ausbildung von Anwärtern als Hospitanten an den deutschen Forstakademien, deren Zahl in der Regel eine sehr erhebliche ist — im Jahr 1900 z. B. befanden, sich unter 540 Studierenden an diesen, 240 Hospitanten — teils unter Hinweis auf die bestehenden im Bedürfnisfall auch etwas erweiterungsfähigen Försterschulen. Schließlich erklärte sich der Forstwirtschaftsrat fast einstimmig für Annahme der Leitsätze 4—5, des ersten unter Abänderung der Eingangsworte: „die Errichtung einer forstlichen Mittelschule" in „die Einrichtung forstlichen Mittelschulunterrichts" und ließ sich dabei wohl zum großen Teil durch die Erwägung leiten, daß ein Entgegenkommen einem bei einer größeren Anzahl seiner Mitglieder aus den Kreisen der Privatwaldbesitzer bestehenden Wunsche gegenüber, als im wohlverstandenen Interesse des deutschen Forstvereins gelegen, zu erachten sein wird.

Zum Schluß brachte Freiherr v. Thüngen noch die forstlichen Zölle zur Sprache. Einem von demselben gestellten Antrag gemäß erklärte der Forstwirtschaftsrat auf seinem bei der zweiten Tagung desselben eingenommenen Standpunkt bezüglich der Zollsätze für Holz und Produkte der Holzverkohlung zu beharren, mit dem Ersuchen an den Vorstand, diesen Beschluß zur Kenntnis der in Betracht kommenden Stellen gelangen zu lassen. n.

Aus den Berichten des Direktors der St. Petersburger Forstakademie, Herrn E. Kern, über die Pariser Weltausstellung.

Die Verhandlungen des internationalen Pariser Forstkongresses und die meisten Gegenstände der Ausstellung von 1900 sind bereits mehrfach in deutschen Zeitschriften erörtert worden. Ich beschränke mich daher auf einen gedrängten Auszug aus den von Herrn K. zusammengestellten Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse verschiedener Länder.

Die Wälder Bosniens und der Herzegowina.

Beide sind Gebirgsländer. Das Hauptgestein ist Kalk, der einen feinkörnigen, der Abschwemmung ausgesetzten Boden liefert. Unbeschränkte Viehweide hat

häufig Verwüstung und Verkarstung herbeigeführt. Gegenwärtig sind vorhanden zwei Mill. Hektar Staatswald, eine halbe Mill. Privatwald und Wald der mohamedanischen Geistlichkeit, in Sa. 2 1/2 Mill. Vom Staatswalde sind über eine halbe Mill. Niederwald, der in Bosnien aus Eichen, Buchen, Haseln, in der Herzegowina aus Hainbuchen, Eschen, Wachholder besteht. Die Eichenniederwälder sind Schälwälder, das Laub der Niederwälder gewährt die einzige Möglichkeit zur Erhaltung des Viehstandes. — Der Hochwald besteht aus Buche, Tanne, Trauben- und Stieleiche, Fichte, Schwarz- und gemeine Kiefer. In den unzugänglichen Gebirgen Bosniens findet man völlig unberührten Urwald, mit Stämmen von 50—70 m Länge und 100—180 cm Durchmesser in Brusthöhe. Die Buche wird ausgeführt als Brenn- und Nutzholz, in Form von Kohle und Produkten der trockenen Destillation; sie wird verwendet zu Kisten, Stäben, Schwellen, zum Schiffsbau. Ein beliebtes Sortiment sind die „tavoletti", kleine Buchenbrettchen, aus denen Kisten zur Verpackung von Früchten verfertigt werden. Imprägniertes Buchenholz aus Bosnien geht in die Tropenländer, es ist sicher gegen Termiten und Teredo navalis.

Die Wälder Rumäniens.

Rumänien hat	1 085 033 ha	Staatswald,
	70 188 „	Wald im Besitze des Königs,
	125 986 „	Gemeindewald,
	1 492 841 „	Privatwald.
Sa.	2 774 048 ha	= 21 % der Gesamtfläche.

Die Wälder liegen teils in den Karpathen, teils im Hügellande (den Vorbergen), teils in der Ebene. Die höchsten Berggipfel sind kahl und werden als Weide benutzt. Bei 1800 m über dem Meeresspiegel beginnt das Knieholz. Dann folgen bis 1300 m ausgedehnte Fichten- und Tannenbestände. Weiter abwärts tritt die Buche auf, anfangs in der Mischung, dann rein. Arve, Lärche, Taxus, Ahorn sind eingesprengt, die Birke erscheint horstweise in den Tälern, häufig mit Fichten- und Tannen-Unterwuchs. Am Fuße des Gebirges tritt die Kiefer auf. Nur die Forsten des Staates und der Großgrundbesitzer sind noch in gutem Zustande, und Fichten von 40—60 m Höhe und 1 m Durchmesser in ihnen keine Seltenheit.

Die Wälder des Hügellandes (bis 800 m Höhe) sind vorherrschend reine Buchenwälder, hauptsächlich auf den Südwesthängen mit Traubeneichen gemischt. Weiter nach unten wird die Eiche vorherrschend — Qu. robur und conferta, pedunculata nur vereinzelt in den Tälern. Mischhölzer sind Hainbuche, Esche, Ulme, Birke. Gute Nutzholzeichen kommen fast nur noch im Staatswald vor.

Die Wälder der Ebene, bis 250 m Höhe, bestehen vorherrschend aus Stieleiche, teils rein, teils mit Esche und Qu. cerris gemischt. Doch gibt es auch Mischwälder von Stieleiche, Ahorn, Linde, Hainbuche, Ulme, Espe und mannigfachem Strauchwerk, dazwischen liegen durch Viehweide und frühere Hiebe zerstörte Flächen. Die Wälder der Ebene, mit Ausschluß der Staats- und Gemeindeforsten, verschwinden schnell und gehen in landwirtschaftliche Nutzung über.

Die Verteilung der Wälder ist eine sehr ungleichmäßige. Während die Gebirgsbezirke bis 54 % Wald aufweisen, haben die der Ebene zum Teil nur 2—9 %.

Von den Staatsforsten sind bestanden:

mit Fichte und Tanne	119 636 ha
mit Buchen, rein und mit Nadelholz gemischt	210 240 „
mit gemischten Laubhölzern (Buche, Eiche, Hainbuche, Ulme etc.)	267 848 „
vorherrschend mit Eiche	275 738 „
mit weichen Laubhölzer	38 652 „
mit Akazie	9 530 „
Sa.	921 644 ha.

Hiervon werden etwa 65 % exploitiert, der Rest liegt in bis jetzt unzugänglichen Gebirgen.

Der durchschnittliche Verkaufspreis pro Hektar beträgt 451 fr., der höchste erzielte Preis 771 fr., der Bruttoertrag pro Hektar 3,65, der Nettoertrag 2,30 fr. — Betriebspläne waren bis 1898 entworfen für 69 741 ha Hochwald, 15 253 ha Mittel-, 12 820 ha Niederwald; ferner für 27 557 ha Gemeindewald. Die Fläche der mit Betriebsplänen versehenen Privatforsten ist verhältnismäßig größer, weil das Forstgesetz von 1884 ihre Ausnutzung sonst einer strengen Aufsicht unterwirft.

Künstliche Aufforstungen wurden ausgeführt:

1. Auf den Sandwehen an der Donau, von denen jetzt noch 25 000 ha vorhanden sind, wovon 9000 ha dem Staat, 3000 ha dem Könige und der Kirche „Madonna Dudu", 9000 ha Privaten gehören. Der Staat hat von 1884—1900 mit Akazien 9530, der König 1100 ha aufgeforstet.
2. Auf der Steppe Baragan in den Bezirken Jalonitza und Braila.
3. In der Dobrudscha.

Die Wälder Frankreichs.

Sie bestehen aus 1 148 418 ha Staats-, 1 936 397 Gemeinde-, 6 435 549 Privatwald, in Sa. 9 520 464 ha, d. i. 17,7 % der Gesamtfläche. Die waldreichsten Departements sind Landes (56 %), Var (43), Gironde

(36,7) Vosges (35,8), die waldärmsten Manche (3,5), Seine (4,5), Vendée (4,8). Zusammenhängende Wälder liegen in den Vogesen, Alpen, Pyrenäen, Landes und einzelnen Departements der Mitte.

Die Privatwaldwirtschaft ist frei, abgesehen von den Schutzwäldern (Wäldern, die an steilen Hängen liegen, zum Schutze der Quellen, Sandschollen, Grenzen oder zur Gesundheit der Einwohner notwendig sind). Von den Staatsforsten waren mit Betriebsplänen versehen am ersten Januar 1899 903 573 ha, die übrigen bestanden aus künstlichen Aufforstungen in Gebirgen und Dünen oder aus schwer zugänglichen, der Ausnutzung nicht unterworfenen Gebirgswäldern. — Von den Gemeindewäldern hatten 1 354 983 ha Betriebspläne, die übrigen liegen in den Alpen, Pyrenäen und Korsika Von den taxierten Forsten werden bewirtschaftet:

	Staatswald ha	Gemeindewald ha
Als Hochwald im Kahlschlagbetriebe	356 845	147 058
„ „ „ Plenterbetrieb .	69 433	212 996
„ Niederwald in Umwandlung zu Hochwald	124 374	16 466
„ Mittelwald	269 707	936 305
„ Niederwald	14 298	188 297
„ Zones de protections (zu strategischen Zwecken, parkartig, als Weide)	68 916	53 861
Sa.	903 573	1554 983

Noch im Jahre 1791 umfaßten die Staatsforsten 4 704 917 ha, bis 1795 wurden sie vermindert auf 2 592 706, 1820 betrugen sie 1 212 566, 1876 982 118. Dann wuchsen sie wieder bis 1900 auf 1 148 418 ha. Ihr jährlicher Durchschnittsertrag betrug in letzter Zeit pro Hektar 27,12 fr., der Reinertrag 15 fr. — Es sind vorhanden 32 Oberforstmeister mit einem Gehalt von 8—12 000 fr., 200 inspecteurs mit je 4—6 000 fr., 215 inspecteurs adjoints mit 3—4 000 fr., 250 Oberförster (gardes généraux) mit 1500—2600 fr., 3500 Forstschutzbeamte.

Die Holzeinfuhr überwiegt die Ausfuhr um 100 Mill. fr. pro Jahr. Frankreich produziert 6 Mill. cbm Nutz- und 20 Mill. cbm Brennholz, denn die Privatwälder sind meist Mittel- und Niederwald. Es hat Ueberfluß an Brennholz und geringeren Sortimenten und führt Grubenhölzer in großer Menge nach England und Belgien aus, wogegen stärkere Nutz- und Bauhölzer aus Rußland, Skandinavien, Amerika eingeführt werden.

Die Arbeiten zur Sicherung der Bergströme, zur Bewaldung und Berasung der Gebirge und Sandschollen sind der Stolz der französischen Forstwirtschaft und haben anderen Staaten — Oesterreich-Ungarn, Italien, Rußland — zum Muster gedient. Sie sind ausgeführt auf Grund der Gesetze vom 28. Juli 1860, 8. Juni 1864 und 4. April 1882. Bis zum 1. Januar 1900 waren für die Gebirge ausgegeben 66 418 834 fr. und es sollten noch verausgabt werden 112 870 453 fr.

An der Küste von der belgischen Grenze bis zur Mündung der Gironde liegen 204 km Dünen. Im Ganzen sind hier 40074 ha aufgeforstet, davon 13 400 von der Staats Forstverwaltung. Am Mittelländischen Meere betragen die Sandflächen nur 980 ha.

Die Länge der Küstendünen im Depart. Gironde beträgt 121 km, der im Depart. Landes 105, der Staatsschutzwald im ersteren 24 998, im letzteren 26 108, Sa. 51 106 ha. 13 726 000 fr. wurden hier für Expropriation ausgegeben, etwa ebensoviel für Befestigung und Aufforstung.

Außerdem stehen 9000 ha Schutzwälder der Gemeinden in der Gascogne unter Staatsaufsicht.

Es gibt in Frankreich noch 6 221 000 ha Oedland, wovon ein Teil wenigstens zur Aufforstung geeignet ist.

In Algier sind vorhanden:

1 970 000 ha Staatswald,
70 000 „ Gemeindewald,
313 000 „ Privatwald.
Sa. 2 353 000 ha, davon $^1/_2$ Mill. Korkeichen.

Die französische Regierung scheut keine Ausgabe zur Erhaltung der Algierischen Wälder. Sie unterhält 3 Conservateurs mit je 8 000—15 000 fr. jährlich, 17 inspecteurs mit je 4—7000, 19 inspecteurs adjoints (3000—4750), 31 gardes gen. (1500—3250), 800 Forstschutzbeamte (875—1625), 200 eingeborne Aufseher (500—900 fr.). Außerdem werden an Dienstaufwand, Quartiergeldern, für Forstbauten, Wegebauten, Kulturzwecke verausgabt jährlich gegen 1 $^1/_2$ Mill. und für die Gewinnung der Korkrinde 410 000 fr. (die Angabe der Einnahmen fehlt).

In Tunis gibt es etwa 5 000 □ km Wald Die wichtigsten Holzarten sind Eiche, Kiefer (Pinus halepensis), Thuja, Pistacie, Apfelsine, Citrone, Platane, Eucalyptus, Sumrach). Jährlich werden 700 000 kg Korkrinde ausgeführt. Diese Ausfuhr wird bewertet mit 1 541 038 fr. für Gerberrinde (Altrinde der Korkeiche), 137 948 fr. für Korkrinde.

Der „Service des forêts“ von Tunis hält jährlich 3 Verkäufe ab; im April für Gerberrinde, Ende August für vom Staate aufgearbeitete Korkrinde, im Herbst für Bau- und Nutzholz.

In hohem Grade interessant sind die Waldverhältnisse der Insel Bourbon (Reunion). Sie ist zu einem Drittel bewaldet, wovon die Hälfte dem Staate gehört. Die Staatsforsten liegen auf den höchsten Gipfeln, den steilen Hängen und den sandigen Niederungen. Private haben in den letzten Jahren an der Küste Waldanlagen gemacht, teilweise als Schutz für die Kultur der Vanille.

Vor 40 Jahren wurde der Reichtum der Insel, die Kaffee-Plantagen, durch Hemileia vastatrix zerstört. Dies zwang die Besitzer, ihre Wälder zu versilbern. Anfangs fällte man die geringeren und mittelwüchsigen, weil man mit ihnen leichter fertig wurde, aber schließlich kamen auch die uralten Riesen an die Reihe. So wurde die höchste Etage, die aus den wertvollsten und mannigfachsten tropischen Hölzern bestand (es werden 13 Arten aufgezählt) vernichtet. Die zweite Etage enthielt 27 Arten; die dritte, ebenfalls mannigfach, bildete ein fast undurchdringliches Unterholz.

Die Nachfrage nach Holz ist auf der Insel sehr groß. Fast alle Gebäude sind hölzern. In neuester Zeit entstand auch Nachfrage nach Bahnschwellen. Die Kohlenlager werden bis jetzt wenig ausgebeutet. In den letzten zehn Jahren sind die wertvollsten Hölzer fast ganz vom Markte verschwunden, so der „Eisenbaum", Mimusops, Terminatia, Foetidia; am häufigsten sind noch Acacia heterophylla, Homalium, u. a. Arten der zweiten Etage. Es wird jetzt bezahlt der Kubikmeter Bauholz von Mimusops callophylloides mit 150 fr., Schneideholz mit 300, Mimusops imbricoria, zu Brettern geschnitten, mit 320—360 fr. u. s. w. Infolge dessen vergrößert sich die Zufuhr aus Norwegen, Ostindien, Australien, Madagaskar. — Die Regierung wie die Privatleute forsten eifrig auf. Die lohnendste Holzart dabei ist Casuarina equisetifolia, 1763 aus Neuholland eingeführt und völlig einheimisch geworden. Sie ist nicht wählerisch im Boden und liefert bereits mit 15 Jahren Nutz- und Brennholz. Längs der Küste wird sie in den Niederungen auf großen Flächen als Schutzholz für die Vanille kultiviert. Verschiedene Akazien- und Eucalyptus-Arten gedeihen gut, leiden aber zu sehr durch die Cyklone. Ferner gedeiht Pinus maritima, die mit Acacia heterophylla schöne Mischbestände bildet.

Der Wald von Fontainebleau.

Die größte Oberförsterei Frankreichs ist Orleans mit 34 000 ha; die zweitgrößte Fontainebleau mit 17 000. Die letztere liegt in einem Komplex am linken Seine-Ufer, 59 km südlich von Paris. Ihr Untergrund ist tiefer Sand, stellenweise mit Kalkschichten. Auch finden sich mächtige, gesonderte Kalkablagerungen von wunderbarer Gestaltung.

Das Terrain ist hüglich, 44—144 m über der Meeresfläche; der Boden sehr durchlassend, daher Quellen selten und nur im Osten. Neben der schönsten „la fontaine Belle-Eau hat bereits Ludwig VI. im XII. Jahrhundert ein Jagdschloß erbaut. Die geringen Brücher im Innern ließ Louis Philipp aus Gesundheitsrücksichten trocken legen.

Es findet sich im Revier viel Wacholder, der 5 m hoch, und 30 cm stark, und zu allerlei Spielwaaren verarbeitet wird.

Herrschende Holzart ist Quercus robur (Qu. pedunculata nur einzeln, künstlich angebaut). Sie erreicht 500 Jahre und 2 m Durchmesser, als Möbelholz 2c. sehr gesucht. Die Buche bildet 15 % der Bestände, wird als Unterholz gern gesehn, liefert aber schlechtes Nutzholz. Hainbuche, Birke, Pappel, Weide, Ahorn, Eberesche sind von untergeordneter Bedeutung. Am wichtigsten nächst der Eiche ist die Kiefer, die 1786 zuerst vom Leibarzte Ludwig XVI. Lemonnnier mit Rigaer Samen hier kultiviert wurde, (auf den damals vorhandenen Blößen), und jetzt so akklimatisiert ist, daß sie sich natürlich verjüngt, und eine Fläche von 5—6000 ha einnimmt. Leider ist sie häufigen Waldbränden unterworfen infolge der starken Entwicklung des Radfahrer- und Automobilsports, für den Fontainebleau ein zweites Bois de Boulogne ist. Es brannten ab 1892: 190 ha, 1893: 200, 1897: 350, 1899: 100. In neuerer Zeit versucht man die Kiefer mit der Buche zu mischen. Der Kern des Reviers ist Hochwald von jeher; der Rand seit dem XIV. Jahrhundert Nieder- bezw. Mittelwald geworden in Folge des Brennholzverbrauchs von Paris und um dem Jagdvergnügen des Königs zu dienen, dem in jener Zeit die wirtschaftlichen Interessen nachstanden.

Das Revier hat durch Sturm, Eisbruch, Spätfröste zu leiden. In strengen Winter 1879/80 erfroren die alten Kastanien und Pinus maritima; die Eichen wurden durch Frostrisse beschädigt. Man beschränkte sich von da bis 1882 auf den Einschlag der erfrorenen und durch Eisbruch beschädigten Bäume, der 300000 cbm ergab. Dagegen kommen schädliche Forstinsekten mit Ausnahme des Maikäfers nicht vor.

Die Pariser-Lyoner Eisenbahn führt hindurch; früher gepflasterte, jetzt chaussierte Wege sind nach allen Richtungen vorhanden. Der Hauptweg, la route ronde der in 5 km. Entfernung um's Schloß herumführt, wurde von Heinrich IV. zu Jagdzwecken angelegt. Auch Ludwig XIV, Louis Philipp, Napoleon III. haben viel für Wegebau gethan.

Man wirtschaftet in 5 Blöcken:

1. Laubholz-Hochwald in 120 jährigem Umtriebe (4 Perioden zu 30 Jahren) 7 239,10 ha,
2. Nadelholz-Hochwald, in 72 jährigem Umtriebe (8 Perioden zu 9 Jahren) 3 292,39 „
3. Plenterwald, mit siebenjähriger Wirtschaftswiederkehr . . . . 2 975,06 „
4. Mittelwald, mit 30 jährigem Unterholz-Umtriebe . . . . . . 1 757,45 „
5. Park (parties artistiques) . . 1 616,39 „

16 880,39 ha.

Parkwirtschaft findet statt in den schönsten Teilen, wo riesenhafte Eichen zu finden sind, teils schon dürrwipflich oder abgestorben. Sie führen alle Namen Chlodwig, Pharamund, Henry IV., Sally u. s. w. Auch abgestorbenes und Lagerholz bleibt unberührt. Hier findet man zu jeder Zeit Naturfreunde und Maler in großer Zahl.

In dem Jahrzent von 1889—98 betrugen die durchschnittlichen Jahreseinnahmen

422 501,14 fr. für Holz,
82 362,50 fr. „ Nebennutzungen (einschl. Jagd).
504 863,64 fr.

Die Ausgabe für Kulturen ꝛc.	56 156,33 fr.
„ „ „ Verwaltung	30 747,20 „
Abgaben ꝛc.	17 030,81 „
Sa.	103 934,34 fr.

Einnahmen	504 863,64 fr.
Ausgaben	103 934,34 „
	400 929,30 fr.

Rechnet man der vorhandenen Waldfläche ab den parkartig behandelten Teil und 300 ha, die dem Kriegsministerium als Schießplatz überwiesen sind, — Flächen, die nichts einbringen —, so bleibt eine nutzbare Fläche von rund 15 000 ha. mit einem jährlichen Reinertrage von rund 27 fr. pro ha.

Die Wälder Oesterreichs.

Oesterreich besitzt 8 250 768 ha Hochwald
1 458 852 „ Mittel- und Niederwald
Sa. 9 709 620 „ d. i. 32,59 % der Gesamtfläche. Darunter befinden sich 1 129 596 ha Staats- und 930 320 ha Gemeinde- (Fonds-) Forsten.

Die Verteilung der Wälder ist eine äußerst günstige; sie schwankt zwischen 25 % (Küstenland) und 50 % (Kärnthen). Die Staats- und Gemeindeforsten liegen in den Alpen, Karpathen und dem Erzgebirge, und zwar 16,7 % in einer Höhe bis 600 m
70,1 „ „ „ „ von 601—1500 m
13,2 „ „ „ „ über 1500 m

Sie sind also fast durchweg Gebirgsforsten. Bestanden sind sie zu 51 % mit Fichten
18 „ „ Tannen
4 „ „ Lärchen
3 „ „ Kiefern
20,5 „ „ Buchen
2,2 „ „ Eiche, Ahorn, Ulme
1,3 „ „ Eiche und Kastanien.

Die Verwaltung der Staats- und Fondsforsten steht unter dem Ackerbauministerium; ihre örtliche Leitung ist sieben Forst- und Domänen-Direktionen übertragen, unter denen 186 Oberförstereien stehen.

Die höhere forstliche Bildungsanstalt in Oesterreich ist bekanntlich die Hochschule für Bodenkultur in Wien. Staatliche Forstwartschulen sind vorhanden in Gußwerk (Steiermark), Hall (Tirol), Idria (Krain), Bolechow (Galizien). Außerdem giebt es eine Anzahl von Privaten und Vereinen gegründeter meist vom Staate beaufsichtigter und subventionirter Lehranstalten (in Mährisch Weißkirchen, Weißwasser, Eger u. s. w.) und eine Landesmittelschule in Bruck a. M. für die Oesterreichischen Alpenländer.

Die Staatsforsten werden überwiegend in Kahlschlägen, meist in 100—120 jährigem Umtriebe bewirtschaftet. Der Rohertrag betrug in letzter Zeit 6 155 957 florain, der Reinertrag 1 945 715 = 1,54 pro Jahr und Hektar. Er wird herabgedrückt durch die hohe, schwer zugängliche Lage, und die niedrigen Buchenholzpreise — 1,70—5,85 fl. für Nutzholz, 0,40 bis 2,63 für Brennholz pro Kubikmeter.

Die Buche geht im Erzgebirge bis 812 m, im Böhmerwalde bis 1169, in den Alpen bis 1559, die Hauptmasie der Buchenwälder, von denen Oesterreich 1 282 800 ha besitzt, liegt zwischen 4 und 800 m.

Die Privatforsten sind nach dem Gesetze vom 13/12 1852 der Staatsaufsicht unterworfen.

Die **Wildbachverbauung** ist 6 verschiedenen Sektionen überwiesen. Von 1883—1898 wurden 6 279 225 fl. dafür ausgegeben, davon 38,9 % in Tirol, 14,4 in Kärnten.

Mit großem Eifer arbeitet man an der Aufforstung des **Karstes**. In den letzten 15 Jahren sind aufgeforstet 5934 ha mit einem Kostenaufwande von 828 200 fl.; wovon 601 300 fl. durch Staatssubventionen, 226 700 fl. aus den Landesdotationen, das übrige von Eisenbahngesellschaften, Gemeinden, Privaten ꝛc. gedeckt wurde. Viel hat sich bereits zum Besseren geändert, aber immerhin sind noch 30—40 Jahre angestrengter Arbeit erforderlich. Die Notwendigkeit, Pflanzerde hinaufzuschaffen, erschwert die Kultur in hohem Grade. Hauptsächlich werden verwendet Schwarzkiefer, Fichte, Lärche, Akazie, in einem Verbande von 1×1 und 1×1,25 m.

Die Wälder Ungarns.

1898 waren in Ungarn selbst vorhanden 7 515 490 ha = 26,5 % der Gesamtfläche,
in Kroatien und Slavonien 1 509 169 „
= 35,48 % der Gesamtfläche, Sa. 9 024 659 ha

In Ungarn selbst gab es Schutzwälder	405 058 ha
Auf absolutem Waldboden stockten . .	6 138 455 „
Auf besseren Böden	971 977 „
Sa. wie oben	7 515 490 ha

Es waren ferner vorhanden, ha:

	in Ungarn	in Kroatien und Slavonien
Staatsforsten	1 143 510	313 233
Gemeinde-, Geistliche, Fideikommißforsten 2c. . . .	3 706 566	807 627
Privatforsten	2 665 414	388 309
Sa.	7 515 490	1 509 169
Vorherrschend mit Eichen bestanden	2 082 834	434 502
Buchen u. a. Laubhölzer . .	3 714 590	911 571
Nadelholz	1 718 066	163 096
Sa.	7 515 490	1 509 169
Hochwald	5 457 114	1 218 327
Niederwald	2 023 122	233 552
Mittelwald	35 254	57 290
Sa.	7 515 490	1 509 169

Von den Laubhölzern sind die verbreitesten Stiel- und Traubeneiche, Buche, Hainbuche, Acer platonoides, pseudoplatanus, und negundo, Fraxinus excelsior und ornus, Alnus glutinosa und incana, Castanea vesca, juglans nigra, Tilia parvifolia und grandifolia, verschiedene Ulmen, Pappeln und Weiden; von den Nadelhölzern Abies pectinata, Picea excelsa, Pinus silvestris, austriaca und laricio, Larix europaea.

Die Forsten stehen in Ungarn unter dem Ministerium für Ackerbau, Gewerbe und Handel. Zur Aufsicht über die Privatforsten nach dem Gesetze von 1879 sind 20 Forstinspetoren angestellt.

Für die Staatsforsten bestehen in Ungarn 4 Direktionsbezirke, für Kroatien 2c. einer, in Ungarn 131 Oberförstereien mit 1012 Forstschutzbeamten, in Kroatien 35 mit 317.

Höhere Forstlehranstalten befinden sich in Schemnitz und Agram. In Schemnitz ist sie mit der Bergakademie verbunden. Die Forstakademie besteht seit 1735, die Bergakademie seit 1770. Der Unterricht in Schemnitz ist kostenfrei; es wird nur eine Einschreibgebühr von 10 fl. gezahlt. Die Teilnahme an den Vorlesungen und praktischen Beschäftigungen ist obligatorisch, ebenso das Ablegen der halbjährlichen Prüfungen. Die Studierenden haben eine auf Gegenseitigkeit beruhende Hilfskasse, einen Klub, und eine Athletengesellschaft. Sie teilen sich in 5 Landsmannschaften, (Oberungarn, Siebenbürger, Banater 2c.) Ausschreitungen werden von einem Ehrengericht abgeurteilt, welches aus 14 auf ein Jahr gewählten Akademikern unter Vorsitz eines vom Direktor bestimmten Professors besteht.

Ungarn hat 4 Forstwartschulen; die dem Waldschongesetze unterworfenen Privatwaldbesitzer sind verpflichtet, ihre Schutzbeamten aus den Zöglingen dieser Anstalten zu entnehmen.

Die Wälder Finnlands.

Sie bestehen hauptsächlich aus Kiefern, Fichten, Birken, Erlen. Die Kiefer geht bis 69° 55′ n. B., und 360—370 m hoch in den Bergen. Ihr Holz ist vorzüglich (bois rouge), ihr Wuchs langsam. Um Bauholz von 7 m Länge, 20 cm Zopf zu liefern muß sie ein Alter erreichen

in Südfinnland 60–61°	von 82	Jahren
„ Mittelfinnland	„ 100	„
„ Nordfinnland 65—66°	„ 131	„

Zu Schneideholz von derselben Länge und 25 cm Stärke sind 111, 142 und 175 Jahre erforderlich. Ihre Höhe in den angegebenen Zonen in geschlossenen Beständen ist in 100 Jahren = 25—21,4 und 18,4 m; in 160 Jahren 26,7—23,2 und 20,3 m. Größere Längen sind seltene Ausnahmen.

Die Fichte braucht, um bei 8 m Länge 20 cm Stärke zu erreichen, 96, 123 und 167 Jahre, zu 25 cm 116, 152 und 202. Sie geht bis 69° 29° n. B. und in den Bergen bis 424 m. Ihr Preis auf dem Weltmarkt ist um 20 % geringer als der der Kiefer; nur als Papierholz wird sie bevorzugt. In geschlossenen Beständen auf Mittelböden erreicht sie mit 100 Jahren eine Länge von 25,5 m; mit 160 Jahren von 30 m. 30—36 m sind auch im Süden selten; im Norden wird sie nicht über 18 m hoch. — Sie wird im Süden höchstens 130—150 Jahre alt, wogegen die Kiefer 500 erreicht. Nur in Lappland findet man 500 jährige Fichten. Betula verrucosa herrscht im Norden, odorata im Süden, Alnus glutinosa im Süden und an der Küste bis 65° 27′, A. incana im Norden und im Osten. Die Espe begleitet die Birke: sie wird als Schwefelholzstroh ausgeführt.

Finnland hat

Sümpfe, Torfbrüche, Felsen, Wasser = 48,34 % der Gesamtfläche,	17 519 169 ha
Wälder . . . . = 41,92 % der Gesamtfläche,	15 188 464 „
Felder, Wiesen, Heuschläge = 9,74 %	3 529 467 „
	36 237 100 ha

Von den Wäldern gehören 38,73 % dem Staate, 0,15 % der Kirche, 0,78 % der Heeres- und bürgerlichen Verwaltung; 60,34 % Privatbesitzern. Die Forstakademie in Evois besteht seit 1862; die niedere Forstschule daselbst seit 1876. An der Spitze der Verwaltung steht ein Ministerialdirektor, unter ihm 7 Oberforstmeister, 52 Inspektoren und Oberförster, 29 Assistenten für (die nördliche Provinz) Uleåborg, 777 Forstschutzbeamte.

Die Einnahmen der Staatsforsten betrugen 1897: 2 220 666 M.,
die Ausgaben 645 948 „
mithin der Reinertrag 1 604 718 M. = 0,30 M. pro Hektar.

Der größte Teil der Staatsforsten liegt im hohen Norden, ihr Anteil an der Gesamtholzausfuhr betrug 10,2 %; die Gesamtausfuhr an Holz 1897: 3 357 300 cbm im Werte von 82 100 000 M. Im Inlande wurden verbraucht 16 800 700 cbm.

Die Wälder Skandinaviens.

Schweden hat 4 119 488 ha Gesamtfläche, davon Wald 1 936 159 ha = 47 %; hauptsächlich Kiefern und Fichten. Eine Varietät der letzteren, P. silvestris var. Lapponica Fr., zeichnet sich durch vorzügliche Qualität aus. Die jährliche Holznutzung wird angegeben auf 28 Mill. cbm. Ausgeführt werden etwa 6 Mill. cbm Sägeblöcke. Ebensoviel wird, meist für die inländischen Hüttenwerke, verkohlt. 1895 wurden $1^1/_2$ Mill. zu Papierstoff verarbeitet. 1897 betrug der Wert der Erzeugnisse der Holzindustrie 18,66 % vom Werte aller industriellen Erzeugnisse; der Wert der Ausfuhr an Holz und Holzprodukten 50,77 % vom Werte der Gesamtausfuhr. 1441 Holzverarbeitungsanstalten mit 60 438 Arbeitern lieferten Erzeugnisse im Werte von 191 362 000 Kr. (1 Kr. = 1,125 M). Die Privatwirtschaft ist frei; ein Waldschongesetz wird für notwendig gehalten.

Norwegen hat 6 400 000 ha Wald, wovon aber nur ein Teil wirklich bestanden. Seine Holzausfuhr betrug
1897 2 095 111 cbm Holz und 301 458 810 kg Holzstoff.
1898 1 973 822 „ „ „ 355 273 095 „ „

Sonstige Angaben fehlen.

Die Wälder Kanadas.

Kanada enthält 9 509 480 Quadratkilometer, wovon annähernd 4 Mill. d. i. 42 % Wald. Solange das Land französisch war, wurden die großen Forsten am Lorenzstrome sorgfältig geschützt; sie sollten zum Schiffbau dienen. Nachdem die Engländer es 1763 an sich gerissen, kümmerten sie sich zunächst gar nicht um die Wälder. Erst zur Zeit der Kontinentalsperre begann der Holzexport, der sich von kleinen Anfängen zu ungeheurer Ausdehnung entwickelte. Er betrug 1800 nur 26 000 Tonnen, 1810: 125 000, 1820: 300 000, 1881: 1 301 301, 1898: 1 741 000. 1871 wurde noch kein Papierstoff erzeugt; 1881 für 22 000 Dollar, 1899 für 15 Mill. — Der ungeheure Waldreichtum, die große Wasserkraft, die billigen Löhne begünstigen die Unternehmungen. Zu Papierstoff nimmt man am liebsten Weiß- und Schwarzfichte, Balsamtanne, Pinus Banksiana. Zellulose wurde ausgeführt 1890 für 80 000 D., 1898 bereits für 1 200 000, meist nach England und den vereinigten Staaten. Der Gesamtwert der Ausfuhr von Holzerzeugnissen betrug 1890: 28 102 267 D., 1899: 30 880 630, die jährlichen Schwankungen waren nur gering. — Hauptsächlich werden ausgeführt: Bauholz, Dielen, Tür- und Fensterrahmen. —

Fast alle Wälder sind Staatseigentum: Jährlich finden Verkäufe kleiner abgeteilter Flächen statt, die Jahrespacht stellt sich für die Englische Quadratmeile (= 259 ha) in Quebek auf 2 D.; in Ontario auf 3 u. s. w. Außerdem muß der Pächter ein Stammgeld pro Kubikfuß (= 0,0283 cbm) bezahlen, welches gleichfalls verschieden ist; es betrug z. B. in Ontario für schwarze Wallnuß und Eiche 0,03 D., für Ulme, Esche, Ahorn, Fichte, Kiefer 0,02 (1.06 und 0,70 pro Kubikmeter). 1898 brachten 46 864 Quadratmeilen der Regierung 911 090 D. ein, d. i. 0,075 pro Hektar! Man ist allgemein der Ueberzeugung, daß die Waldreichtümer unerschöpflich sind, und sich schneller ersetzen als der Mensch sie zu zerstörenvermag. Dennoch schwinden einzelne sehr gesuchte Holzarten schon merklich Von den 123 am meisten verbreitetsten Holzarten sind die wichtigsten folgende:

1. Weymoutskiefer kommt als „Weißföhre" in den Handel, während man unter „Rotföhre" P. resinosa versteht. Sie wächst bis 50 ° n. B. und weiter hinaus, auf frischen Böden in den Flußtälern und dient als Bauholz, zu Kantholz und Dielen. —

2. P. Banksiana, geht im Osten bis 50 °, im Westen 65; liefert Grubenholz, Schwellen, und Papierstoff.

3.—5. P. monticola (Dougl.) resinosa (Act.) Murrayana (Balt.) sämtlich durch vorzügliche technische Eigenschaften ausgezeichnet.

6.—7. P. alba und nigra (Lk.), überall soweit überhaupt der Holzwuchs reicht. Erstere auf trockenem, letztere auf frischem bis feuchtem Boden. Beide werden zu Bauholz und Holzstoff verwendt.

8. P. Sitchensis, im Westen, längs dem stillen Ozean, bis nach Alaska; erreicht starke Dimensionen,

ein Stammabschnitt auf der Pariser Ausstellung hatte 175 cm Durchmesser und 375 Jahresringe. —

9. P. Engelmanni, auf den Hängen der Felsengebirge, liefert ebenso wie das vorige vorzügliches Holz.

10. Pseudotsuga Douglasii, wird bis 100 m hoch, mit 2 m Durchmesser. Ein ausgestellter Abschnitt von 7 m Umfang zeigte 560 Jahresringe. Bestände von 3 500 cbm pro Hektar sollen nicht selten sein. Sie liefert gutes Holz und Gerberrinde. Sehr festes Holz liefert ferner:

11. Larix americana (Mx.).

12. Thuja occidentalis, häufig in Neubraunschweig, Quebek, Ontario, bis 2′ stark, hat leichtes, weiches Holz, sehr gut zu Schindeln, ausdauernd in der Erde und gegen Feuchtigkeit, geeignet zu Schwellen, Säulen, Telegraphenstangen.

13. Thuja gigantea, (Nntl); nimmt ihrer industriellen Bedeutung nach den nächsten Platz nach der Douglas-Fichte ein, ist gut zu Schindeln, Tischlerei 2c., nimmt schöne Politur an. Die Indianer am stillen Ozean höhlen sie zu starken Kähnen aus.

14. Thuja excelsa (Bong.). Am Ufer des stillen Ozeans, 1000—2500′ hoch. Teuer, der schwierigen Herbeischaffung wegen. Festes Holz von eigentümlichem Geruch, der Teredo navalis abhält.

15.—16. Tsuga canadensis (Carr.) und Martensiana (Carr.); erstere im O., letztere im W. — Gutes Holz, vorzügliche Gerberrinde.

17. Iuglans nigra. Durch devastierende Hiebe, als ihr Holz modern war, fast am Markt verschwunden.

18. Iuglans cinerea, noch häufig in Neubraunschweig, aber der vorigen sehr nachstehend.

19. Carya alba (Nrtt.), Hikori, reichlich vorhanden in Quebeck und Ontario. Liefert wohlschmeckende Nüsse, und schönes Holz, hauptsächlich für Wagner und Stellmacher.

20.—22. Quercus alba, rubra, macrocarpa sehr gesucht als Stellmacher-, Stock- und Bautischlerholz.

23. Tilia americana, massenhaft in Quebeck und Ontario. Erreicht starke Dimensionen, liefert weiches, zu Hausgeräten sehr gesuchtes Holz.

24. Acer sacharinum, im S. W. von Kanada liefert Zucker, und sehr festes schönes Holz für Tischler und Stellmacher, zu Fournieren 2c.

25.—26. Fraxinus americana (L.) Weißesche und Sambucifolia (Lamb) Bergesche, hoch geschätzt, namentlich die erstere, immer seltener werdende, zum Wagenbau.

27.—28. Ulmus americana (Z.) und fulva (Mx.) gesucht als Böttcherholz, zu Cigarrenkästen, Särgen, die Rinde der letzteren als Heilmittel gegen Dysenterie.

29.—31. Betula papyrifera (Marsh.), lenta (L.) Lutea (Mx.) sehr verbreitet und viel verwendet als Wagner-, Stellmacher- und Tischlerholz.

32.—33. Populus tremuloides (Mx.) und balsamifera (L.) überall bis zur äußersten Grenze der Baumvegetation. Erstere liefert vorzüglichen Holzstoff, und wird nach Erschöpfung der Fichtenwälder große Bedeutung erlangen.

Die Wälder Ceylons.

Ceylon hat eine Fläche von 6 400 000 Hektar; davon 15 % urbares und 32 % noch zur Urbarmachung geeignetes Land; 5 % Weide, 36 % Gesträuch, Dünen und Felsen, 12 % Hochwald. Im bevölkertsten, südwestlichen Teil giebt es keine Wälder mehr. Auch in den Bergen haben sie bis zu einer Höhe von 1000—1500 m den Thee-, Kaffee- und Kakaopflanzungen weichen müssen. Darüber hinaus beginnt ihr Reich. Ueber 1500 m hochgelegnes Land darf nicht an Private verkauft werden.

Die Zahl der vorkommenden Holzarten geht in die Hunderte, 240 waren in Paris ausgestellt, namentlich Schmuck- und Luxushölzer; u. a. Diospyros quaesita, Zimmetbraun, Tamarindus indica, rosa; Ebenholz (Diospyros ebenum) wovon die Tonne an Ort und Stelle 350 fr. kostet; Atlasholz (Chloroxylon Swietenia). Ferner die als Eisenholz in den Handel kommenden Mesua ferrea und Mimuspus Hexandra; die sehr schwere und feste Persea, eine Menge Gummi liefernder Hölzer u. s. w. G.

Notizen.

A. Waldsamenerntebericht der Firma Heinrich Keller Sohn in Darmstadt.

Die Ernte der wichtigsten Waldsamen der Nadelhölzer läßt sich bis jetzt noch nicht genau beurteilen.

Der nachstehende Bericht soll also nur allgemeine Anhaltspunkte geben:

Die Kiefernsamenernte wird auch in diesem Jahre wieder recht unbefriedigend ausfallen. Die verhältnismäßig wenigen Zapfen, die in nächster Nähe gewachsen sind, werden durch die sich bei den öffentlichen Zapfen-Kreszenz-Verpachtungen geradezu unsinnig überbietenden Zapfenbrecher so hoch getrieben, daß die Zapfen auf den Bäumen schon mehr kosten, als sie wert sind und daß wahrscheinlich wieder das Ausland, das infolge geschickter Eisenbahn-Tarif-Politik den dortigen Zapfenbrechern einen guten Winterverdienst sichert, trotz der weiten Entfernungen billiger hierher offerieren wird, als die hiesigen

Zapfenbrecher infolge der hohen Pachtabgaben zu liefern im Stande sind. Es ist erstaunlich, daß bei uns nicht eingesehen wird, welch bedeutende Summen von höchst willkommenem Winterverdienst der inländischen armen Bevölkerung zu Gunsten des Auslandes entzogen werden wegen der, hauptsächlich dem Fiskus zufallenden und für diesen doch unerheblichen Pachtbeträge. Allem Anschein nach werden die Zapfen so teuer werden, daß sich der Kiefernsamen etwa auf den vorjährigen Preis stellen wird (M. 7.— per Kilo).

Fichtenzapfen: sind in manchen Gegenden besser geraten. Infolge der hohen Samenpreise der letzten Jahre sind die Zapfensammler und Händler so verwöhnt, daß sie glauben, ähnliche Preise auch diesmal zu erzielen. Die zu den seitherigen hohen Forderungen gekauften Zapfen dürften nicht viel billigeren Samen ergeben als letztes Jahr. Meiner Meinung nach wird der Fichtensamen aber in kurzer Zeit doch billiger produziert d. h. die Zapfen werden billiger eingekauft werden können.

Lärchensamen: wird jedes Jahr weniger gebraucht. Seit Jahren sind wir infolge geringer oder Fehl-Ernten in Süddeutschland mehr oder weniger auf den Bezug von Zapfen aus Tirol, Schweiz 2c. angewiesen. In diesem Jahre sind die Ernteergebnisse hier endlich wieder einmal etwas günstiger, so daß wir einheimisches Produkt (das meistens sowohl in Reinheit als in Keimkraft dem Tiroler entschieden überlegen ist), voraussichtlich zu billigerem Preise als in den letzten Jahren liefern können.

Weymuth: im Inlande ganz kleine Ernte, im Auslande so gut wie Null. Da die Zapfen entsprechend bezahlt werden mußten, stellt sich der Samen immerhin über normale Höhe, indessen beträchtlich billiger, als in der letzten Saison.

Im Frühjahr 1900 notierte ich M. 44.— per Kilo
„ „ 1901 „ „ „ 12.— „ „
„ „ 1902 „ „ „ 28.— „ „
Momentan würde ich neue Saat zu „ 20.— „ „ abgeben.

Auch die Ernte von Weißtannen ist gering ausgefallen, dazu wurden die Zapfen zu übertriebenen Preisen bezahlt, so daß sich der Selbstkostenpreis des neuen — in Qualität durchaus befriedigenden — Samens recht hoch stellt. Vorjähriger Preis M. 90.— 1901: M. 160.—, heutiger Preis: M. 140. — per 100 Kilo.

Schwarzkiefer: die Nachfrage nach dieser Samenart wird mit jedem Jahre geringer; wir sind auf den Bezug von auswärts angewiesen und läßt sich heute nicht viel über den voraussichtlichen Preis sagen, da die einlaufenden Ernteberichte stets recht unzuverlässig sind. Anscheinend wird der Samen sehr teuer.

Von Exoten ist zu berichten:

Abies Douglasii: wiederum geringe Ernte, voriges Jahr: M 40. – 1901: M. 30.— diesmal ca. M. 40.—

Pinus Banksiana: gleich hoher Preis wie seither ca. M. 125.— pro Kilo.

Pinus rigida: ebenso ca. M. 24.—

Picea pungens glauca: ca. M. 35.—

Picea sitchensis: im vorigen Jahre Mißernte, dieses Jahr prima Samen zu ca. M. 40.— pro Kilo erhältlich.

Eichelernte: Ungünstige Witterungsverhältnisse vernichteten in Deutschland die anfänglich guten Ernteaussichten, so daß sämtliche Händler, ohne jede Ausnahme, auf den Bezug vom Auslande angewiesen sind. Die hereingekommenen Stieleicheln waren von Anfang an schöner Qualität, während die Traubeneicheln allgemein viel zu wünschen übrig ließen. Vor kurzem gelang es mir, für letztere eine Bezugsquelle ausfindig zu machen, welche ganz tadelloses Saatmaterial liefert. Ich empfehle im Interesse des Käufers die Eicheln stets so frühzeitig als nur möglich — und nicht erst vor der Aussaat — zu beziehen, da der Händler, welcher Eicheln im Frühjahr verschicken will, solche auf den höchstmöglichsten Grad von Trockenheit bringen muß, damit sie nicht bei längerem Transporte Keime stoßen und fermentieren. In der Nähe des Aussaatplatzes können die Eicheln ohne alle Umstände in Gruben eingestuft werden und behalten dieselben dann genügende Feuchtigkeit, um gesteckt sehr bald zu keimen; während zu stark getrocknete Eicheln, wenn nicht sehr feuchte Witterung eintritt, viel länger in der Erde liegen, als gut ist.

Ich notiere bei sofortigem Bezug für:

Stieleicheln: beste Qualität M. 14.— per 100 Kilo ab hier.

Traubeneicheln: beste Qualität M. 17.— per 100 Kilo ab hier.

Bei Frühjahrs-Bezug 20% mehr.

Amerikan. Roteicheln: die im vorigen Jahre in noch nie dagewesenen Massen auf den Markt kamen, sind diesmal spärlicher gewachsen. Preise immerhin noch sehr mäßig. Ich notiere M. 45.— per 100 Kilo ab hier.

Bucheln: Auch hierin blieb die Mast gegen die Erwartung bei weitem zurück. Die geringen Vorräte werden voraussichtlich sehr bald geräumt sein.

Die übrigen Laubholzsamen wurden in mäßigen Mengen meist befriedigender Qualität hereingebracht. Preise etwa normal.

Darmstadt im November 1902.

Heinrich Keller Sohn.

B. Original-Erntebericht über Nadel- und Laubholzsamen 1902/3 der Firma Conrad Appel, Darmstadt.

Von unseren wichtigsten Nadelhölzern hat Pinus sylvestris, Kiefernsamen, dieses Jahr in Deutschland nur eine kleine Mittelernte aufzuweisen und beschränkt sich solche auf einige Distrikte von Hessen, Baden, Bayern 2c., während in Norddeutschland fast noch weniger aufkam und Oesterreich auch nur ein kleines Zapfen-Erträgnis liefert, welches solches größtenteils im eignen Lande verwertet. Unsere westlichen Grenznachbarn bringen weit weniger wie die Hälfte ihrer vorjährigen Quantitäten auf. — Zu diesen minderen Zapfenerträgnissen kommen noch die diesjährigen hohen Sammellöhne und teuren Frachten, wo es sich um weit entfernte Distrikte handelt, in betracht, so daß, hieraus erhellend, wir auf einen etwas höheren Kiefernsamenpreis wie im Vorjahre gefaßt sein müssen.

Picea excelsa, Fichtensamen, lieferte wohl in einigen Produktionsländern wie Bayern, Baden, Schwaben 2c. eine mittlere Zapfenernte; da indessen diese Zapfen vereinzelt in den Distrikten vorkommen, so ist die Einerntung für die Sammler nicht so ergiebig wie sonst und auch das Samenergebnis kommt solchem in normalen Jahren nicht gleich. Trotzdem der Fichtensamenpreis sich auch billiger stellt wie im vorigen Jahre, wo wir bekanntlich gar keine einheimische Zapfenernte gehabt haben, so wird hochkeimender Fichtensamen doch begehrt werden und nicht ganz so billig normieren, wie dies teilweise schon verfrüht angenommen wurde.

Larix europaea, Lärchen, hat in Tirol und anderen Ländern, wo größere Bestände sich befinden, nur ein kleines Erträgnis geliefert, woraus ein hoher Samenpreis sich ergibt. Bei uns in Deutschland war die Ernte eine etwas bessere, namentlich in Hessen und der Nachbarschaft davon und kann

einheimischer Lärchensamen mithin vielleicht etwas vorteilhafter geliefert werden wie Tyroler ꝛc. Produkt.

Pinus strobus, Weymouthskiefernsamen, brachte im Monat September eine Mittelernte, da aber einzelne Zapfenbestände weniger oder gar keinen Ertrag lieferten, so hat dieses den Sammlerpreis etwas erhöht und wenn dadurch auch die Notierungen für Weymouthskiefernsamen etwas höher sind, wie sonst gewohnt, — das letzte Jahr ist ausgenommen, da wir da fast keine Ernte und somit eine der höchsten Notierungen für diesen Samen zu verzeichnen hatten, — so bewegt sich der Preis immerhin noch in mittleren Normen und ist namentlich die Qualität eine sehr gute. Ich habe nach eigner bewährter Methode in meinen Klenganlagen mit großer Vorsicht einen Weymouthskiefernsamen gewonnen, für welchen ich mit Sicherheit bis 70 % Keimkraft gewähren kann.

Pinus austriaca, Schwarzkiefern, hatte in Oesterreich ein kleineres Zapfenergebnis mit hohen Erwerbungspreisen, was auch wieder in der Notierung für den Samen zum Ausdruck kommt, dagegen ist die Qualität resp. Keimkraft eine ganz erheblich bessere wie im Vorjahre.

Abies pectinata, Weißtannen, lieferte nur in einzelnen Gegenden eine kleine Ernte und zwar waren die Zapfen von sehr verschiedener Qualität, so daß beim Einkauf größte Vorsicht am Platze war. Ich habe mir es zeitig angelegen sein lassen, mir nur das beste Zapfenmaterial zu sichern und hat meine sorgsame Ausarbeitung desselben es mir ermöglicht, einen Samen von 40/45 % i. Schnitt zu gewinnen, welcher als prima Qualität dieses Jahr anzusehen ist und welchen auch zur Frühjahrssaat bestens empfehlen kann, soweit Vorrat reicht.

Pinus cembra, Zirbelkiefern, sind wenig gewachsen und zeigen dementsprechende Notierung, dagegen hatte Pinus montana, Krummholzkiefern, einen Ertrag wie letztes Jahr, aber Pinus corsica, korsische Kiefern, sowie Pinus maritima, Seekiefern, lieferten nur kleine Ernte. — Um gleich hier auch der von der Forstwissenschaft eingeführten und als für unsere klimatischen Verhältnisse geeigneten Exoten zu gedenken, so möchte erwähnen, wie ich auch für die Frühjahrskulturen eine Kollektion der beliebtesten amerikanischen Nadel- und Laubholzsamen, darunter Abies douglasii, Abies sitchensis, Pinus banksiana, Pinus rigida, Carya alba ꝛc., sowie ein Sortiment der bewährtesten japanischen Waldsamen, wie Larix leptolepis, Pinus Thunbergii, Picea ajanensis und andere, direkt aus den zuverlässigsten Quellen importiert, erwarte und in empfehlende Erinnerung bringe und soweit mir jetzt schon möglich, mit Spezialofferte zu Diensten stehe.

Auf die Laubholzsamen übergehend, so hatte die Eiche und davon wieder speziell Quercus pedunculata, Stieleiche, eine zufriedenstellende Ernte nur in einigen entfernt gelegenen Produktionsländern gehabt, der Preis dieser Eicheln erhöht sich daher etwas durch die teure Fracht und höhere Beschaffungskosten gegen sonstige Erntejahre, bewegt sich aber immerhin noch in mittleren Grenzen und ist auch die Qualität dieser Stieleicheln dieses Jahr eine ganz vorzügliche.

Quercus robur (sessiliflora), Traubeneicheln, sind gegenüber vorgenannter Sorte in beschränkteren Quantitäten vorhanden und auch die Qualität kommt derjenigen der Ersteren nicht ganz gleich, obwohl die Schnittprozente auch für diese Art als genügend erachtet werden dürften, während natürlich Stieleicheln, hauptsächlich die diesjährige gute Frucht, sich besser zur Ueberwinterung eignen werden.

Quercus rubra, Roteicheln, sind diesesmal in kleineren Quantitäten vorhanden wie letzte Kampagne und notieren etwas höher, trotzdem kann die Forderung für diese Spezies gegen frühere Jahrgänge keine teuere zu nennen sein und da die Qualität eine recht gute ist, so kann der Bezug bestens empfohlen werden.

Fagus sylvatica, Rotbuchen (Buchecken), lieferten nur ein ganz kleines Ernteerträgnis, welches zu Saatzwecken tauglich erscheint und ist solche Frucht nur durch Bewilligung guter Sammellöhne zu erwerben gewesen und kann daher nur zu einem hohen Preise abgegeben werden. — Durch geeignete große Lagerräume bin ich in den Stand gesetzt, größere Quantitäten der vorbesprochenen Sorten, namentlich Eicheln, in Ueberwinterung zu nehmen und bei sachgemäßer vorsichtiger Behandlung ꝛc. vermag ich dieselben mit einem entsprechenden Preisaufschlage für Eintrocknung und Arbeit für den Frühjahrsbezug werten Interessenten in zufriedenstellender Qualität zu empfehlen und nehme ich zeitige Aufträge gerne entgegen, um das Saatgut reservieren zu können. — Ich habe schließlich noch der anderen bekannten Laubhölzer Erwähnung zu tun und ist dabei zu bemerken, daß das Ergebnis von Acer Pseudoplatanus, Bergahorn und Acer platanoides, Spitzahorn, ein mittleres gewesen ist und Alnus glutinosa, sowie Alnus incana, Rot- und Weißerlen, wenig Samen lieferten, dagegen hat Betula alba, Birken, bessere Ernte wie im Vorjahre. — Die Sorten Carpinus betulus, Hainbuchen (Weißbuchen), Crataegus oxyacantha, Weißdorn, sind in genügender Quantität vorhanden, dagegen erscheint Fraxinus excelsior, Eschen, rar und gesucht zu sein. Robinia Pseud. acacia, Akazien, dürfte gleichen Ausfall wie letztes Jahr haben, mit ähnlichem Preissatze. Von den beiden Lindentorten, Tilia grandifolia und Tilia parvifolia, ist wohl etwas mehr gewachsen wie im Vorjahre, aber ungünstige Witterungsverhältnisse haben deren vollständige Einerntung etwas behindert. Spartium scoparium, gewöhnl. Ginstern, ebenso wie Ulex europaeus, Stachelginstern, hat sehr schwaches Erträgnis, wohingegen von Ulmus campestris, Ulmen, mehr Samen wie in letzter Saison gesammelt werden konnte.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

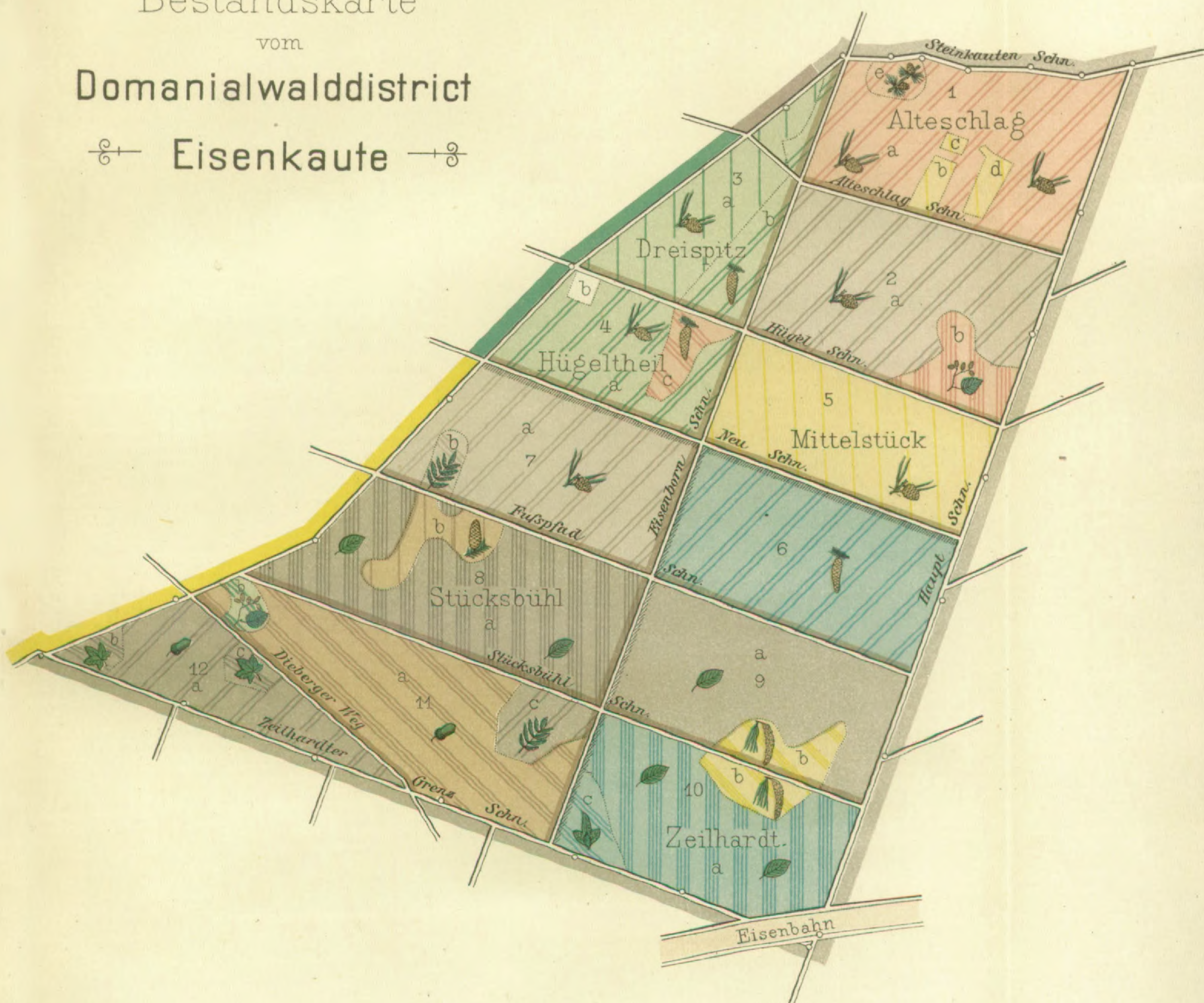
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

Bestandskarte

vom

Domanialwalddistrict

Eisenkaute



Altersklassen

VII	VI	V	IV	III	II	I	Blöse, Pflanzgarten
121 & mehr	101–120	81–100	61–80	41–60	21–40	1–20	

Holzarten

Fichte · Weißtanne · Kiefer · Weykiefer · Lärche — Nadelholz

Buche · Hainbuche · Eiche · Esche · Erle · Ahorn — Laubholz

Bonitäten

I   II   III   IV   V

Hiebszugsgrenze

Lith. Anst. v. C. Welzbacher, Darmstadt.

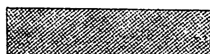
Bodenkarte
vom
Domanialwalddistrict
Eisenkaute

160 m. M.H.
Steinkauten Schn.
1
Alteschlag
160
Alteschlag Schn.
3
Dreispitz
2
170 m. M.H.
Hügelschn.
160 m. M.H.
Hügeltheil
5
Mittelstück
170
Eisenhorn Schn.
Neu Schn.
170 m. M.H.
7
Fußpfad
6
Schn.
8
Stücksbühl
170
12
Dieberger Weg
11
9
Zeilhardter
Grenz Schn.
10
Zeilhardt
a
Eisenbahn

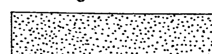
Obere Conglomerate und Sandsteine



Basalt



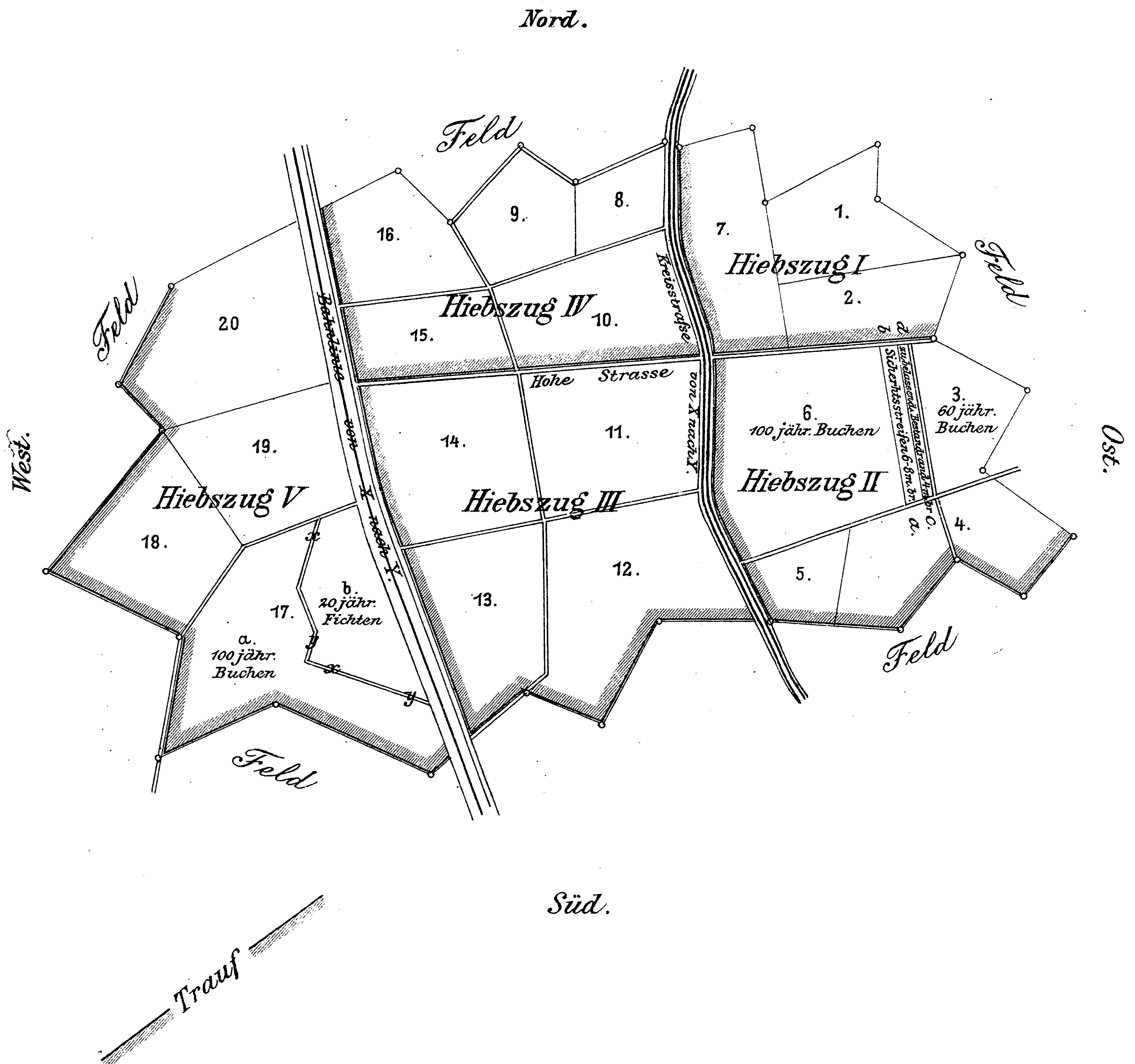
Flugsand



Hiebzugsgrenze



Beilage C. zum Art: „Die neuen hessischen Wirtschaftskarten."



Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Februar 1903.

Deutsche Reisebilder.

Von Oberförster Dr. Heck in Adelberg.

Auch mal was Anderes als „freie Durchforstung" höre ich im Geiste einige geneigte Leser dieser Zeitschrift sagen. Nun ja, man kann nicht immer am gleichen Strang ziehen. Also für diesmal — Reisebilder, und zwar deutsche Reisebilder!

Es ist ein schmerzlicher Erbfehler der deutschen Stämme, der ihnen noch aus den Zeiten politischer Ohnmacht zähe anklebt, Fremdes besser und schöner zu finden, als das Heimische. Das geht durch die Bank vom Einkauf fremder Waren, die in Deutschland mindestens so gut, oft besser, meist billiger, erzeugt und eingekauft werden und für die Milliarden noch in's Ausland gehen, bis zum gedankenlosen Gebrauch inhaltsüberladener, sinnentstellender Fremdwörter, für welche unsere deutsche Muttersprache durchweg reichere Bilder und meist ebenso kurze oder kürzere Ausdrücke bietet. Selbst der stille Wald steht unter dem starken Einfluß der Sucht nach Fremdem. Ich meine damit natürlich nicht die Einbürgerung ausländischer Hölzer, soweit solche tatsächlich eine dauernd wertvolle Bereicherung des deutschen Waldes bilden, wie Douglastanne, Sitkafichte, Schwarznuß u. s. f. Vielmehr geißle ich die immer mehr einreißende Sitte („Mode") oder vielmehr Unsitte, beispielsweise fast um jeden Preis „Pitchpine"-Böden haben zu wollen, obgleich wir so oft nur minderwertigen Ausschuß oder geringere Holzarten bekommen. So muß auch die éclaircie par le haut, oder die dänische Durchforstung oder die dänische Verjüngung besser sein, als die deutsche Art! Wer's glaubt!

Daß das Reisen die „schöne Fremde" aufsucht, ist einerseits begreiflich und berechtigt; doch legt es uns auch die Pflicht auf, die große deutsche, geschichtsüberreiche Heimat kennen zu lernen, ehe man ihr immer wieder achselzuckend den Rücken kehrt, um in irgend welchem Alpenwinkel, durch halsbrecherische Kamine über „apere" und nicht apere Gletscher, nebelumjagte Zinken und „Türme" von so und so viel 1000 m Höhe zu „bezwingen". Auch ich mußte mich erst allmählich von diesem Bann los machen und kannte noch vor 10 Jahren die uns nahe Schweiz und Deutsch-Oesterreich sehr viel besser, als unser deutsches Vaterland. Mehr deutsches Empfinden in allen Lebenslagen, mehr deutsches Selbstbewußtsein!

Auf nach dem deutschen Norden! so war auch Ende August 1902 meine Losung, der ich zu meiner hohen Befriedigung wiederum folgte.

Ich möchte es das „Gesetz der Ergänzung" nennen, daß jeder nach dem strebt, was er nicht zu haben pflegt, so namentlich in der Erholung. Der Städter sucht das Land, den Wald, das Gebirge, das Meer. Der Forstmann im einsamen Waldreviere sucht die Stätten, wo die Weltgeschichte „gemacht" wird, also namentlich erinnerungsreiche Städte, aber nicht weniger Großhandelsplätze, oder aber Gebirge und Meer. Doch wirft er auf dem Wege dorthin aus Neugier und mit Nutzen prüfende und vergleichende Blicke auf Menschen, Landschaft und Wald.

In welchem Süddeutschen erweckt nicht das Wort „Nordsee" einen starken Zug dahin oder der Gedanke z. B. an Hamburg den Wunsch, einen solchen Sammelpunkt des Welthandels einmal kennen zu lernen?

Es sollen nicht planmäßige, erschöpfende Darstellungen bestimmter, einheitlich behandelter, beschränkter Gebiete sein, was ich hier bieten möchte, sondern im Gegenteil Blitzbilder, meist aus dem Schnellzug aufgenommen auf einer Reise von 2500 km und Zeitbilder aus einzelnen forstlich oder in verwandter Beziehung bemerkenswerten Gegenden Deutschlands.

Gelegentlich möchte ich hierbei auch Eindrücke wiedergeben, die ich 1896 und 1901 auf größeren Reisen in Gebieten empfing, deren Nähe ich 1902 wieder streifte.

Vom **Schurwald**, (höchster Punkt 512 m, 5 km westlich vom Kloster Adelberg mit 462 m) am Fuß des Hohenstaufen (683 m) nach dem durch seine tapferen Weiber berühmten Schorndorf (250 m) bieten sich trotz kurzer Entfernung (9 km) die wechselvollsten Waldbilder: massenreiche Baumhölzer von Fichte und Tanne I. Güte, von letzterer vereinzelte Stämme noch aus dem 30jährigen Krieg, und massenarme, meist in Umwandlung begriffene Buchenalthölzer mit den viel-

fältigsten, eingebauten Nutzholzhorsten. An der Linie von Schorndorf nach Stuttgart mit seinen rebenumkränzten Höhen tragen die nördlichen Steilhänge des **Remstals** ausgedehnte Obstländereien, darunter namentlich Kirschbäume, alle andern Lagen hauptsächlich Weinberge mit bekanntem, kräftigem Gewächs. Die Berghäupter aber schmückt allenthalben namentlich Laubwald, seltener Kiefern- und Fichtenbestände. Der sog. „eingemachte Wald" birgt noch Lärchenalthölzer mit Tannenunterbau und in seiner weiteren Umgebung sehenswerte Lärchenbaum- und Stangenhölzer, in Buchengrundbestand gut verteilt.

Von Stuttgart bis an die westliche Landesgrenze bei Bretten wird das **württembergische Unterland** durchschnitten, fruchtbares, waldarmes Gebiet. Nur die Ausläufer des Stromberg, wo sich neuerdings große Rudel Schwarzwild breit machen, weisen größere Waldflächen auf, überwiegend Gemeindemittelwaldungen, zwischen Seesheim und Maulbronn mit zahllosen Eichen jeder Stärke, meist von woltuend schöner Schaftform. Die Rotbuchen in größeren Beständen westlich des Klosters Maulbronn fielen Ende August durch ihre stark bräunliche Färbung auf und stachen lebhaft von dem satten Grün der umgebenden Eichen und Hainbuchen ab. Hie und da begegnet man sehr wüchsigen Fichtenstangenhölzern und in Umwandlung begriffenen Eichenschälbeständen, nur ausnahmsweise einer Kiefernschonung.

Von Bretten bis **Heidelberg** bietet die Rheinebene forstlich so gut wie nichts. Außer Erlengebüsch erblickt man nur in der Ferne das dunkle Nadelgewand des Königstuhls und seiner Ausläufer. Aehnlich verhält es sich mit dem Odenwald und seinem malerischen Steilabfall. In lebhafter Erinnerung sind mir aber von früherem Besuch die hohen, schlanken Buchenstangenhölzer vom Auerbacher Schloß zum Melibocus.

Darmstädter Kiefern! Von der Bergstraße bis zum Frankfurter Stadtwald ein oft gar eintöniges Bild: immerhin weniger schlimm, als man bei dieser geringschätzigen Bezeichnung sich vorstellt. Bemerkenswert ist, wie ich mit dem Kompaß auf größeren Strecken verfolgte, die vom SW Sturm verursachte schiefe Stellung der meisten Kiefern. Im Uebrigen hatte ich schon wiederholt den bestimmten Eindruck, daß durch gute Durchforstung, insbesondere durch Beseitigung der allerdings äußerst zahlreichen krummen, einseitig bekronten Stämme überraschend viel günstigere Waldbilder erzielt werden könnten.

Daß dies ganz gut möglich ist, zeigt der nahe **Frankfurter Stadtwald**, in welchem außerdem schöne gemischte Bestände mit prächtigen Eichen und Kiefern die Erinnerung an die durcheilten reinen Kiefernwälder bald verdrängen. Auch die mit Buchen unterbauten Kiefernbestände machen einen wohlgepflegten Eindruck im Vergleich zu vorgenannten ausgedehnten Föhrenwäldern, welchen man in ihrer ganzen Erscheinung das fleißige Streurechen von weitem ansieht.

Bad Nauheim! einzig in seiner Art durch seine herzheilenden Quellen, will offenbar auch forstlich Besonderes bieten. Nicht blos weist der ältere Teil des Parks ausgewählt schöne Gruppen von heimischen und Fremdhölzern auf, sondern die hessische Regierung verwendet ganz erstaunliche Mittel, um in der Umgebung desselben, abwechselnd mit Wiesenflächen, unter der hingebenden, sachkundigen Leitung des Forstassessors Kirchner einen wahren Ziergarten der mannigfaltigsten und seltensten bei uns anbaufähigen Fremdhölzer zu begründen.

Auch die endlosen Eichenschälwaldungen, welche bis in die Nähe von Nauheim allenthalben die Ausläufer des Taunus bedecken, selbst in Lagen, wo man sonst nur Fichte und Buche erwarten würde, z. B. auf den Quarzfelsen des 517 m hohen Wintersteins, werden nur in großem Umfang horstweise durchbrochen, um durch Einbringung von Weißtannen und dergl. Abwechslung und in 2. Linie künftig auch höhere Erträge zu erzielen.

Der „Hochwald" bei Nauheim ein sehenswerter Alteichenbestand ist zwar ganz den zahlreichen Fremden geöffnet und von diesen sehr stark benützt. Trotzdem sieht man nicht leicht eine so üppige Eichenverjüngung, wie in diesem nahezu geschlossenen Eichenwald. Angrenzende Weißtannenbestände in Fideikommißbesitz waren ohne Verständnis für den, dort äußerst häufigen, Krebs durchforstet.

Gießen! ein freundlicher Klang für das Ohr manches deutschen Forstmanns. Sowohl das laubholzreiche Lahntal, wie die überwiegenden Nadelwaldungen des Schiffenberg mit seinen vorzüglichen Basaltböden und stattlichem Eichenwuchs sind nähere Besichtigung wert; dazu der akademische Forstgarten mit seiner Mannigfaltigkeit, den schönen Aestungsversuchen an Schwarzkiefern und dem in dem Forstgarten ergrauten Dörmer, dem Erfinder der verbesserten Flügelsäge.

Von Marburg, dessen Schloßpark, abgesehen von der bevorzugt schönen Lage, ganz sehenswert ist, bis Kassel fielen die großen Mengen schwarzer, mit Teeröl getränkter Bahnschwellen ins Auge, die auf Dutzenden von Kilometern zur Auswechslung gegen die alten Schwellen bereit lagen. Der großartige Park Wilhelmshöhe bei **Kassel** bringt deutlich zum Ausdruck, daß man sich hier bereits im nordwestdeutschen Laubholzgebiet befindet.

Münden, von wo einst so scharfe forstliche Lüfte wehten, liegt friedlich anmutend in einem unabsehbaren

Meer von Buchenwäldern. Die stattliche Weser, hie und da von einem Dampfschiff durchfurcht, strömt in groß geschwungenen Bogen, wie solche dem Buntsandsteingebiet eigen sind, das prächtige Tal zwischen hohen Bergmassen hinab.

Der gelehrte Wirtschafter vom **Bramwald** hatte die Güte, uns am Bahnhof Münden zu empfangen und die 12 Kilometer bis zum Forsthaus Hemeln mittelst eines wackeren Braunen hinabzugondeln. Welch' behäbiges Forsthaus, fast nur von Eichengebälk gezimmert mit stattlichen Räumen und darin deutsche Gastfreundschaft, wie sie kaum im Buch zu finden ist. Kein Wunder bei einem Grundbesitz von 120 Morgen, der das Haus umgebend zu ihm gehört und wo nichts fehlt von den feinsten Rosen bis herunter zu den munter quiekenden Zöglingen des Stalles. Dazu ein Revier von 2760 ha mit steilen Hängen, eine unermüdliche, erfolgreiche, akademische und literarische Tätigkeit und ein nie versiegender Humor. Merkwürdig, was man mit dem „kleinen Einmaleins" alles erreichen kann. Das sehen wir mit Beschämung erst recht, wenn man sowohl den Führer für den Waldausflug nach dem Bramwalde in seiner knappen, überzeugenden Sprache und den durchweg einleuchtenden Rechnungsbelegen gründlich durchsieht, als auch mit dessen verehrtem Verfasser durch seine geliebten Wälder streift. Hier hat alles Hand und Fuß, Wissenschaft und Wirtschaft reichen sich verständnisvoll die Hand und vom Kulturverfahren bis zum Grad der Lichtungshiebe und zur Verwertung der Walderzeugnisse ist jeder Schritt zielbewußt und rechnungsmäßig wohl durchdacht, alles mit dem kleinen Einmaleins; dabei eine wirtschaftliche Buchführung auf Jahrzehnte zurück, vor der man unwillkürlich den Hut abzieht und gedankenvoll sich an die eigene Brust schlägt. Überall dasselbe Bild: geringster Einsatz von Zeit und Kosten, Anspornung des Zuwachses durch Lichtungshiebe und rechtzeitige Ernte wohlgepflegter Schäfte in marktfähigster Ausformung.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse im Bramwald (= Grenzwald) sind wenig begünstigt. Der hier durchweg bodenbildende Buntsandstein tritt nirgends in massigen Felsen auf, wie wir solche in den wertvollen Werksteinbrüchen des Schwarzwaldes allenthalben zu sehen gewöhnt sind, sondern das Bild ist folgendes: im Tal und am Hang brüchiges schieferiges zerbröckeltes Gestein, auf der Höhe in meist ziemlich ebenem Gelände sogen. Molkenboden, äußerst feiner Sand mit tonigem Bindemittel flachgründig und sehr wenig durchlassend. Die fruchtbare Lehmüberlagerung, wie solche z. B. im Schwarzwald auf dem Bunsandstein viele Waldungen mit I Standort schafft, fehlt hier gänzlich. Der Wuchs ist ein mäßiger, so daß ich die Bestände meist um 20--30 Jahre zu jung ansprach. Dazu sehr niedere Holzpreise, namentlich für die Buche, die 3/5 des Bramwaldes einnimmt; die Stämme meistens mit Flechten bedeckt. Das ganze schwache Buchenholz aus Durchforstungen ist gar nicht absetzbar, so daß es sich nicht lohnt, Hauerlöhne auf dessen Hieb und Ausbringung zu verwenden.

Der Verjüngungsgang ist in der Hauptsache folgender: Die noch vorhandenen 300 ha Eichen-Hutebestände der Hochebene (bis zu 408 m Meereshöhe — Weser 110 m) sind seit 1888 allmählich in Lichtstellung gebracht, werden mit gutem Erfolg natürlich auf Eichen verjüngt, etwaige Fehlstellen mit Eichenheistern ergänzt. Bemerkenswert ist der mit dem Erdbohrstock leicht nachgewiesene große Unterschied des Bodens in den Hutebeständen und den Eichendickungen; erstere zeigen verhärteten „Molkenboden", den die Buche mit ihren Wurzeln nicht durchdringt. Dies bewies u. a. eine vom Sturm geworfene haubare Rotbuche besonders deutlich; ihre Wurzelenden lagen glatt in einer Ebene als wäre sie auf einer Steinplatte gestanden und doch war der Untergrund steinfreier Molkenboden, undurchlassend, von blaugrauer Farbe. In benachbarten Eichenjungwüchsen wies der Erdbohrstack mit Leichtigkeit nach, wie die „dressirten Regenwürmer" des Bramwaldes den Boden in lockeren, krümlichen, fruchtbaren Zustand verwandelt hatten und die Eichenwurzeln hier den Molkenboden noch besser durchdringen.

In den sehr ausgedehnten Buchenschlägen wird durch vorsichtige vorgriffsweise Hiebe in Beständen der II. Periode ein erwünschter Grad von Bodengare und dann lichte Begrünung durch Buchenaufschlag ohne Kostenaufwand auch auf dem schwierigen Molkenboden zuverlässig erzielt. „Für die Buche nichts, dagegen alles für die einzusprengenden Nutzholzarten."

Unter diesen wird die Eiche am meisten begünstigt. In Mastjahren Stecksaat, sonst Pflanzung mit 2 jährigen Eichen in 1,5 m Abstand mit dem Biermanns'schen Löffelbohrer, alles tunlichst auf großen zusammenhängenden Flächen.

Letzteres steht z. B. in vollem Gegensatz zu meiner hiesigen Verjüngung in zweihiebigen Buchenalthölzern auf dem fruchtbaren Angulatensandstein des untersten schwarzen Jura, aber auch auf dem obersten Keuper. Hier ergibt sich durch den Auszug der abgängigen Riesenbuchen von selbst die horst- und gruppenweise Verjüngung mit Dunkelhaltung der übrigen jüngeren Bestandesflächen. Andernfalls siedelt sich die Buche bei uns im Schurwald im Eilmarsch an und überwächst jede andere Holzart, selbst die japanische Lärche, in Zeitkürze.

Erst nach Schlagräumung kommen im Bramwald auf den noch vorhandenen Lücken je nach deren Größe Lärche, Weymouthskiefer und auch Fichte noch zur Ein-

sprengung, meist als 2jährige Pflanzen, soweit nicht auf größeren Lücken Eichenhalbheister mindestens 1,5 m hoch gepflanzt werden.

Die Fichte nimmt zwar 1/4 des Bramwalds jetzt ein, aber hauptsächlich in jüngeren Stangenhölzern und Dickungen. Loshiebe sah ich nicht. Der älteste Bestand ist 85jährig, durch Pflanzung begründet, machte mir aber nur 60jährigen Eindruck, wie mir der langsame Wuchs der Fichten überhaupt auffiel. Einige gleichaltrige Weymouthskiefern waren gerade noch einmal so stark als die Fichten.

Der Durchforstungsbetrieb erfolgt durchweg „im Herrschenden" mit fast völliger Schonung des Nebenbestands, wenigstens soweit letzterer aus Buchen besteht. Wäre nur halbwegs so guter Absatz für dieselben im Bramwald vorhanden, als im Schurwald,* so wären die Bestandsbilder im ersteren etwas anders. Dennoch war ich von denselben um so mehr befriedigt, als die Schaftform sorgfältig berücksichtigt wird und der Aushieb sich nach den besten Stämmen regelt. Eine Verminderung des Nebenbestands wäre in den schwächeren Stangenhölzern wohl erwünscht, damit weniger aus einer Schüssel essen, aber der Aufwand würde sich nicht bezahlt machen und der Eingriff im Hauptbestand schafft immerhin Luft.

In Fichtenbeständen des Bramwaldes erfolgt schon frühzeitiger Eingriff in den Hauptbestand, übrigens ohne Verrechnung unter Hauptnutzung, späterhin kräftiger Lichtungshieb, so daß Samenanflug häufig. Die Rechnungsergebnisse dieses Lichtungshiebs sind überzeugend günstig auch für den, dem der Durchhieb anfangs zu kräftig erscheint. Diese Fichtenbestände müssen offenbar sehr kräftig „gemolken" werden, wie wir uns scherzweise verständigten, um auf diesem „Molkenboden" befriedigendes zu leisten.

Das Ringeln einzelner Protzen, um sie langsam umzubringen, worauf ich begierig war, überzeugte mich nicht davon, daß dies besser sei, als das von mir in solchem Fall geübte sehr starke Aufasten derselben. Unter 2 schlechten Stämmen wird im Bramwald der schwächere ausgehauen, (von mir womöglich der stärkere, um das schlimmere Uebel zu beseitigen).

Die Wiederholung der Durchforstungen erfolgt in der Hauptsache alle 5 Jahre, wonach sich auch die Stärke des Eingriffs richtet; unter allen Umständen eine ganz hervorragende Arbeitsleistung des Wirtschafters, vollends in einem so großen Revier.

Fremdhölzer befinden sich im Bramwald nicht, Tanne fast nicht, Ahorn, Esche, Kiefer ziemlich selten. Die Lärche geht mit voller schöner Krone herab bis ins Wesertal. (Im Schurwald hält sich die Lärche nur auf der Höhe, in den engen, nebligen Tälern stirbt sie ab, mit Flechten reichlich behangen und massenhaft eine Beute des Krebses. Kürzlich mußten hier in einem solchen 6,6 ha großen 20—25jährigen Mischbestand von 0,2 Buchen, 0,3 Fichten, 0,1 Lärchen, 0,1 Eichen und etwas Erlen 720 Krebslärchen ausgehauen werden, von welchen einzelne bis zu 6 Stammkrebse hatten!)

Besonderen Eindruck mußten auf mich die großen zusammenhängenden Buchenstangen- und Althölzer auf der NO-Abdachung des Bramwalds machen, die sich fast durchweg durch auffallend schöne, meist tadellose Schaftform auszeichnen, wie nicht so leicht etwas ähnliches irgendwo zu sehen ist. Die unmittelbar unten im Wesertal angrenzende Glashütte bezog dort 1767 bis 1876 große Mengen billigsten Buchenbrennholzes und erhielt immer wieder nur das unschöne rauhere Holz zum Brennen, während die „guten Stämme stehen blieben. Der Erfolg sind die zum größten Teil staunenswert schön geformten Buchenbestände auf dieser Seite des Bramwalds.

Nach einem mir unvergeßlichen Abend im Forsthaus zu Hemeln fort nach Münden und Besichtigung der Forstakademie leider bei Zeitmangel nur zu flüchtig im Hinblick auf die Masse des Gebotenen. Wiedersehen in den Buchen und Tannen des Schurwalds!

Von der 26jährigen hohen kanadischen Pappel am Forsthaus Hemeln, ihrem kunstvollen Mieder und was darauf verzeichnet ist, wird Herr Forstmeister Michaelis wohl selbst bald Bericht erstatten.

Von Münden über das Muschelkalkhügelland des Eichsfeld, über Göttingen mit seinem hochragenden Bismarckturm, das Leinetal hinunter am Solling und den Ausläufern des Harz vorüber ist eine wechselvolle landschaftlich schöne Gegend, die mit ihren reichen Laubwaldungen und formenreichen Bergen oft sehr an die prächtige schwäbische Alb erinnert. Dem Süddeutschen fällt von dem Austritt in die norddeutsche Tiefebene in der Gegend von Hildesheim an zugleich mit den Windmühlen auch die ausgedehnte Weidewirtschaft mit lauter schönem schwarzweißen Fleckvieh auf.

Vor Hannover wird lange schon die ausgedehnte Eilenriede sichtbar. Meine Erwartungen wurden von diesem parkartigen Wald mit seiner Unmenge von Alteichen und namentlich auch Altbuchen weit übertroffen. Trotz des bräunlichen, also teilweise Moorgrund entstammenden Wassers, das in einem Bächlein die fast völlig ebene Eilenrinde durchzieht, stehen hier Althölzer und zwar fast nur Laubholz, wie man solche

* Hier wird auch das schwächste Buchenreisig sehr gut bezahlt und davon kleine Büschel zu 10 Pfg. in großer Anzahl in die 30—40 km entfernte Umgebung von Stuttgart auf der Axe fortgebracht.

sonst in Deutschland nicht viele sieht. Eine schöne gesunde Eiche von hohem, schlankem Wuchs an der anderen, ebenso Buchen, dabei kaum weniger als 1/4—1/3 mit bevorzugt schöner gerader, astreiner Schaftform Mit Staunen erfüllte mich insbesondere die Königseiche. Etwa 20 m vom Boden hinauf völlig astrein, tadellos gerade und vollholzig, wie eine Kerze, mit reicher aber nicht übermäßig großer Krone, ist diese Eiche gewiß eine der schönsten Deutschlands. Der von mir gemessene Durchmesser in Brusthöhe beträgt 1,78 m. Der Derbholzinhalt wird sich daher bei 35—40 m Scheitelhöhe auf 45—50 fm und der Inhalt und Wert des astreinen Schafts bei 120—150 M. für 1 fm, auf 31 fm und 3700—4600 M. belaufen, wenn nicht bei Seltenheitspreis noch viel höher. Eine andere bevorzugt schöne Eiche der Eilenriede, die Lätitia-Eiche hat bei 1,50 m Brustdurchmesser etwa 30 cbm Derbholz, dabei 15 m astreinen, glatten, geraden tadellosen Schaft und 18 m Kronendurchmesser. Es hätten also 31 solcher Stämme auf 1 ha Platz und würden bei mäßigem Wert von 1500 M. eine Gesamtsumme von 46000 M. auf 1 ha darstellen. Dem gegenüber würden z. B. 1200 fm Weißtannen I Standorts mit 140 Jahren einen Wert von 23000 M. ergeben. Aber die Umtriebszeit, die für solche Eichen auch auf I. Standort nötig wäre und wie viele solche Lätitia- oder Königseichen ständen schließlich darauf? Immerhin ein hohes Ziel, aber — Parkwirtschaft.

(Fortsetzung folgt.)

Forstliche Plauderei.

Gedanken eines Alten.

Es gibt in der Forstwirtschaft noch eine Menge Dinge, über welche die Akten noch nicht geschlossen sind, und die Ansichten der Wissenschaftler, der Gelehrten sowohl, als auch diejenigen der Praktiker, der ausübenden Forstbeamten noch weit auseinander gehen.

Wer recht hat, das entscheidet vielfach nicht die reifere Einsicht und Erfahrung, sondern lediglich die Macht des Stärkeren, d. h. des Vorgesetzten.

Man wird im Staatsdienst meist gut daran tun, nach dem Rezept Benj. Franklins zu handeln: „Bück' er sich bei Zeiten, und er wird sich manchen harten Puff ersparen". Es wird in den meisten Fällen klug und weise sein, davon auszugehen und sein Verhalten darnach einzurichten, daß der Vorgesetzte alles besser wissen und 100% gescheiter sein muß, als der Untergebene, im übrigen aber nach bestem Wissen und Gewissen seine Schuldigkeit zu tun. Einen unbedingten Gehorsam gibt es ja Gottlob im Zivildienst nicht, wohl aber einen verfassungsmäßigen. —

In einer alten Waldbeschreibung fand ich von der Hand des Forstinspektors die Behandlung eines etwa 150jähr. etwas lückigen Weißtannenbestandes betreffend folgende Anordnung: „Armsdicke, einzelstehende Weißtannenvorwüchse sind bei Brusthöhe abzuköpfen!" Die verschiedenen Wirtschafter dachten natürlich nicht entfernt daran, Geld für eine solch anfechtbare, zweifelhafte Maßregel auszugeben. Und sie werden wohl recht daran getan haben, wenigstens habe ich noch nie und nirgends die Erfolge einer solchen Köpfungswirtschaft gesehen.

In einem andern Plan für die Gemeinde G. fand ich folgende Vorschrift: „Alle Buchenvorwüchse und wenn sie noch so schlecht aussehen, müssen stehen bleiben!" Mir sagte in früheren Jahren einmal mein Forstmeister, ein eben so humaner und liebenswürdiger als praktisch erfahrener Forstmann: „Lassen Sie alle Vorwüchse, welche über 1 m des jungen Buchenjungwuchses, — derselbe war etwa 0,5 m hoch — hinausragen, heraushauen!"

Wer hat da recht? — Ich denke und dachte: Keiner von beiden! Daß ein Jungbestand aussieht oder aussehen soll, als ob er mit der Scheere abgeschnitten wäre, das ist denn doch nicht nötig; also ließ ich die Pflanzen, wenn sie nur schön schlank, überhaupt normal gewachsen waren, ruhig fortwachsen; ein Kernwuchs ist mir immerhin lieber, als Stockausschlag. Dagegen sagte ich mir: Schlechte, verastete, mißbildete Vorwüchse, sog. Wölfe taugen nichts; sie sind nichts und werden nichts, sie beeinträchtigen nur den künftigen Stand in seiner Entwicklung; — also fort damit.

Eine wichtige Rolle bei Reinigungshieben in Buchenverjüngungen spielen die Weichhölzer.

Ich halte es für richtig und für sehr empfehlenswert, Aspen und Birken überall möglichst zu schonen; diese Holzarten verdämmen nichts und geben mit 40—60 Jahren ein sehr gesuchtes und sehr wertvolles Material; sie verdienen unsere vollste Aufmerksamkeit. Wenn man mir aber sagt: „Alle Sahlweiden müssen stehen bleiben, bis sie nutzbares Holz, etwa Baumstützen geben", so sage ich mir: Nein und abermals nein! Die Sahlweide schadet sehr durch Verdämmung, und nur wenige Exemplare entwickeln sich zu Baumstützen. Brauchen wir einmal in einem guten Obstjahre solche, was nützen dann 50—60 Sahlen, die man doch an allen Orten und Enden zusammen suchen müßte? Fort mit dieser sahlweidenen Baumstützentheorie! Wir wollen unsern jungen Burschen und Schulbuben doch wahrhaftig kein Pfeifenholz züchten! Unbarmherzig werden die Sahlweiden von diesen zusammengeschnitten, und auch der fleißigste und gewissenhafteste Forstschutzbeamte ist nicht im Stande, dies ganz zu verhüten. Ich sage also: Heraus mit den Sahlweiden und den Haseln!

Und nun zu unserem eigentlichen Thema, zur Einmischung von Nutzholz in die Buchenbestände. Es ist keine Frage: Mischbestände verdienen entschieden den Vorzug vor reinen Beständen. Aber in Wirklichkeit finden wir ja wenig oder gar keine reinen Buchenbestände. Fast überall hat die gütige Mutter Natur eingemischt: Eichen, Birken, Elzbeer, Vogelbeer, Aspen. Hier handelt es sich nur um Sorgsamkeit und gewissenhafte Aufmerksamkeit bei Ausführung der so wichtigen Reinigungshiebe und Ausläuterungen.

In meinen Augen erscheint der blinde Kampf gegen unsere herrliche Buche als ganz verfehlt, als durchaus verwerflich. Unsere Aufgabe muß sein, auf der einmal gegebenen Fläche mit möglichst wenig Kosten einen möglichst vollkommenen Holzbestand zu erziehen, zu pflegen und das Material möglichst gut zu verwerten. Betrachten wir doch jede Holzart als wertvoll und gleich willkommen! Man bleibe mir ferne mit der nichtssagenden Phrase: „Nicht alles auf eine Karte setzen.“ Das geschieht doch wahrhaftig niemals und nirgends. Wir Forstleute sind aber durchaus nicht im Stande, mit unserer Holzzucht den Bedürfnissen der Industrie zu folgen; die Industrie pflegt sich nach den vorhandenen Erzeugnissen einzurichten. Wenn unsere Nachkommen nach 80—100 Jahren — denn so lange steht es doch wohl an, bis man ernten kann, was wir säen und pflanzen — nur recht schöne, vollkommene Bestände haben; was sie mit dem Holz anfangen wollen, dafür werden wir sie wohl selber sorgen lassen müssen. Und wenn jetzt auch der Buchenwald nicht soviel Reinertrag abwirft, wie der Nadelwald, ja wer vermag denn zu sagen, wie es nach 60, 80, 100 und mehr Jahren damit stehen wird. Die Buchenwirtschaft wird aller Wahrscheinlichkeit nach nicht immer blos Brennholzwirtschaft bleiben; sie ist es auch in Wirklichkeit jetzt nicht! Wird ja doch schon jetzt Buchenholz vielfach in der Industrie verarbeitet, und zwar in Mengen, wie man es noch vor wenig Jahrzehnten kaum erwartet hätte. Wer mag wissen, wie sich der Verbrauch gestalten wird, wenn Pflasterung von Straßen, Pferdeställen, Verwendung von Buchenschwellen (Eisenbahn) immer mehr und mehr Eingang findet? Es gab einmal eine Zeit, wo die Forche als Unkraut behandelt wurde und wo man sie bei Reinigungen und Durchforstungen unbarmherzig entfernte, eben weil Niemand das Forchenholz kaufen wollte; und wie steht es jetzt damit? Forchenstämme werden mehr gesucht und werden besser bezahlt, als Fichten- und Weißtannenstämme!

Uebrigens sollte man den forstlichen Finanzkünstlern doch nicht ganz und gar den Vortritt, ja fast allein das Wort lassen. So ist es denn doch nicht, daß wir es als unsere alleinige Aufgabe betrachten müßten, den höchsten Reinertrag zu erzielen. Wir Forstleute haben noch eine andere Aufgabe zu erfüllen, wir müssen unsern schönen Wald in den Dienst des Volkswohls stellen, wir müssen dafür sorgen, daß die Volksbedürfnisse möglichst vollständig befriedigt werden, und dazu gehört unbedingt auch Brennholz, gutes Brennmaterial.

Fragen wir uns nun, welche nutzholzgebenden Holzarten sollen in die Buchenverjüngungen eingemischt werden, so möchte ich antworten: Wo die Natur nicht schon reichlich vorgesorgt und die Eiche beigemischt hat, da greife man in erster Linie zur Esche, die Esche ist entschieden ein Baum der Zukunft, sie wird vielfach an Stelle der Eiche Verwendung finden, denn das Eschenholz ist sehr wertvoll für Wagner und Küfer; dabei wächst bekanntlich dieser edle Baum sehr schnell.

Auch der Ahorn ist zur Beimischung sehr zu empfehlen, er wächst ebenfalls sehr schnell und liefert gutes Werk- und Brennholz.

Ulme und Nußbaum werden wohl erst in zweiter Linie genannt werden können; indessen sollte man doch dem Nußbaum etwas mehr Aufmerksamkeit schenken.

Dagegen möchte ich unserer nachgerade ziemlich rar gewordenen Birke nachdrücklich das Wort reden; ist ja doch das Birkenholz sehr gesucht. Ich meine, man könnte diese anspruchslose und doch so schöne Holzart bald da bald dort, etwa in Stumpenlöchern ansäen.

Von Nadelhölzern taugt nach meiner Erfahrung zur Einmischung am besten die Forche. Man trifft da und dort prächtige Exemplare in den Buchenbeständen. Auch die Forche möchte ich durch Ansaat von Stumpenlöchern in Lichtungs- oder Abtriebsschlägen eingebracht wissen.

Auch die Weißtanne ist zu empfehlen. Nur muß sie zeitig lange vor der Buchenbesamung eingesät werden, später wird sie ziemlich Opfer verlangen, indem sie sorgfältig aufgeastet und öfters freigehauen werden muß.

Einmischung der Fichte! Diese Forderung ist zur Zeit — sagen wir einmal — fast zur Mode geworden. Fichte, überall Fichte! Schon frühzeitig muß man sie einbringen, womöglich schon in die Besamungsschläge, will der Eine; den Schlag reihenweise mit Fichten durchpflanzen, sagt der Andere; horstweise einmischen will der Dritte; Einzeleinmischung verlangt der Vierte; 8—10 ar große Horste empfiehlt der Fünfte. Wem soll man folgen, wer hat Recht?

Im Allgemeinen möchte ich die Einmischung der Fichte nicht empfehlen, und vor Einzelmischung dringend warnen, es sei denn, daß man durch letztere Christbäume oder Maien erziehen will.

Am ehesten geht noch die Beimischung in größeren Horsten, aber auch bei 8—10 ar großen Horsten hat

man viel zu tun, um das Ueberwachsenwerden durch den umgebenden Buchenbestand zu verhindern. Man muß viel ausasten, die Buchenrandbäume weghauen, aber immer kümmern die Fichten an der Grenze des Horstes wieder, und man hat am Ende so viel Buchen wegzuhauen, daß man einen odentlich breiten Leerstreifen rings um den Fichtenhorst herum bekommt.

Die einzeln eingemischten Fichten aber werden zeitlebens Schmerzenskinder bleiben, niemals wird man astreine Nutzholzstämme bekommen, und immer und immer wird man durch Aufsägen nachhelfen müssen.

Mögen andere dieses Experiment machen, ich, als Privatwaldbesitzer etwa, würde niemals mittun, und den Gemeinden möchte ich raten: Bleiben lassen!

Soll aber einmal die Fichte eingebracht werden, dann sage ich: Ja nicht in die Besamungs- und Lichtschläge, denn sie wächst dann zu weit vor, und mehr oder weniger starke Beschädigungen bei den folgenden Holzfällungen sind niemals zu vermeiden. Nach dem Abtrieb wird noch reichlich Gelegenheit geboten sein, wenn nicht überall, so doch in vielen Schlägen, größere Lücken mit Fichten auszupflanzen.

Wenn ich in Vorstehendem meinen Gedanken freien Lauf gelassen habe, so bin ich mir wohl bewußt, daß es heißen wird: Philister über Dir, Simson! Ob ich nun gepfahlt werde oder nicht — sei's darum!

Pflanzenzucht und Zuchtwahl.

Von Forstverwalter Dr. **Köhler** in **Biberach**.

Es muß das eifrigste Bestreben jedes Revierförsters und jeder Forstverwaltung sein, den von den Vorfahren überkommenen Wald aufs beste zu pflegen und trotz steigender Nutzungen der Nachwelt möglichst in erhöhtem Werte zu überliefern. Während nun diesem Grundsatz allgemein durch entsprechende Wahl der Holzart, durch fleißige Aufforstung der abgeholzten Flächen und durch einen geregelten Reinigungs- und Durchforstungsbetrieb Rechnung getragen wird, werden die dem gleichen Zwecke dienenden Maßregeln bei der Anzucht der zur Aufforstung nötigen Pflanzen, nämlich die Pflanzenzuchtwahl und -Auslese, noch vielfach versäumt.

Der Grund hiervon liegt wohl größtenteils in einer irrigen Auffassung des Wuchsverhältnisses der einzelnen Bäume. Das letztere wird in der Regel als für jeden Baum gleich angesehen nur mit dem Unterichied, daß den langsam wüchsigen Bäumen zur Erreichung einer bestimmten Höhe und Stärke einige Jahre mehr Zeit zu lassen ist, als den raschwüchsigen. Mit anderen Worten: Es wird wohl ein Unterschied hinsichtlich der Raschwüchsigkeit, meistens aber nicht bezüglich der Endstärke der einzelnen Stammindividuen anerkannt. Dies tritt am deutlichsten in der Borgggreve'schen Plenterdurchforstung zu tag, und daß dieselbe Anhänger gefunden hat, ist eben ein Beweis für das Vorhandensein dieser irrtümlichen Anschauung.

In Wirklichkeit sind die Wuchsleistungen einzelner Stammindividuen so verschieden, daß die wüchsigsten Bäume mehrere Jahrzehnte früher eine nutzbare Stärke erreichen als die geringwüchsigen. Auch haben die einzelnen Bäume nicht nur verschiedenes relatives Wachstum, sondern auch die absolute Wuchsleistung der einzelnen Stämme ohne Rücksicht auf die Zeit ist sehr verschieden. So wenig jeder Mensch das Gardemaß erreichen kann, so wenig kann aus jeder Fichte ein Holländerstamm erwachsen. Diese Stärke kann nur von solchen Stämmen erreicht werden, welche die dazu nötige Wuchsenergie und Lebensdauer besitzen. Es wird also ein Bestand, welcher aus geringwüchsigen Individuen besteht, nie die gleichen Massen Starkholz erzeugen wie ein frohwüchsiger Bestand, auch wenn man den ersteren Bestand bedeutend später hauen wollte als den wüchsigen. Vielfach wird aber das Zurückstellen eines solchen Bestandes im Hiebe überhaupt nicht möglich sein, da er sich durch die natürliche Ausscheidung vieler lebensmüder Individuen bald verlichten und so eine verhältnismäßig frühzeitige Nutzung bedingen wird.

Nun zeigt sich aber — von einigen Ausnahmen abgesehen — die spätere Wuchsenergie eines Stammes schon in den ersten Jahren, und dies gilt insbesondere bei den guten und gleichmäßigen Bodenverhältnissen und Lebensbedingungen, welche den Pflanzen in den Saat- und Pflanzbeeten geboten werden. Diese Annahme bedarf wohl kaum eines Beweises. Der Vollständigkeit halber möge aber doch ein solcher angeführt werden.

In dem vom Verfasser verwalteten Revier wurde Jahrzehntelang Waldfeldbau betrieben. Die besten Waldfelder wurden mit Fichtensamen eingesät. Die Saaten gingen zum Teil sehr gut auf, sodaß aus denselben viele Ballenpflanzen gewonnen werden konnten. Die letzteren wurden sorglos in der Weise ausgehoben, daß — solange die Saat noch nieder war — stets die größten und schönsten und damit die wuchskräftigsten Pflanzen herausgestochen wurden. Mit diesen „Ballenpflanzen" wurden größere Flächen mit teilweise minder guten Böden bestockt und die daraus erwachsenen Bestände zeigen ein bedeutend besseres Gedeihen als die Muttersaatbestände, trotzdem die letzteren zur Steigerung des Wachstums mehrfach verlichtet wurden. Die Pflanzbestände sind kräftiger, gleichmäßiger und mehrfach besser gereinigt als die Muttersaatbestände. Letztere sind den Pflanzbeständen nur in entlegenen Waldgebieten, in welchen keine oder nur wenige Ballenpflanzen herausgestochen wurden, hinsichtlich der Wuchsenergie ebenbürtig. Weiterhin sind einige Bestände vorhanden, welche durch wiederholte Christbaum- und Maien-

Nutzung um ihre wuchskräfttgsten Stämme gebracht und dadurch gewissermaßen degeneriert wurden. Die Wuchsleistung derselben ist entfernt nicht mehr zu vergleichen mit derjenigen eines geschonten Bestandes. Aehnliche „versackte" Bestände wird es übrigens in vielen Revieren geben.

Es ist nun außer Zweifel, daß von frohwüchsigen Pflanzen nicht nur eine größere Wuchsleistung erwartet werden kann, als von mittel- oder gar geringwüchsigen, sondern dieselben werden außerdem noch zu wertvolleren Sortimenten heranwachsen. Ferner wird in der Regel mit zunehmender Wuchsenergie die Form des einzelnen Stammes sowie der gesundheitliche Zustand des ganzen Bestandes sich bessern. Diese Gesichtspunkte sind für die Umtriebszeit und die Rente eines Waldes von größter Bedeutung. Allein auch für die Bestandespflege ist die Wuchsenergie der Pflanzen von maßgebendem Einfluß. Das schnelle Wachstum bringt die Kultur rasch in die Höhe und zum Schluß, vermindert dadurch die Schäden des Unkrautwuchses, des Frostes und der Dürre nnd erspart manche Nachbesserungen und Kulturreinigungen. Die Durchforstungen sind in wüchsigen Beständen ertragsreicher und einfacher auszuführen, während bei wuchsarmen Beständen ihr Nutzen und ihre Bedeutung für die Wuchssteigerung des Einzelstammes sehr gering sind. Durch Verwendung geringwertigen Pflanzenmaterials können oft die Vorteile besserer Böden und einer richtigen Holzartenwahl mehr als ausgeglichen werden, und leider wird dieser Tatsache bei Bestandesvergleichungen und Rentabilitätsberechnungen nicht immer die nötige Beobachtung geschenkt.

Aus Vorstehendem ergibt sich für eine richtige Bestandesbegründung die Forderung, daß zu den Kulturen möglichst nur wuchskräftige Pflanzen verwendet werden dürfen, bezw. daß beim Samenbezug und insbesondere in den Saat- und Pflanzschulen eine gewisse Zuchtwahl getrieben werden muß. Hierzu ist es nötig, daß der manchenorts üblichen Samen- und Pflanzensparerei ein Ende gemacht wird. Die Samen sollten nicht bloß nach Keimprozent und Billigkeit, sondern auch unter Berücksichtigung der Herkunft beschafft werden, und den einzelnen Revieren 2c. sollte mehr Samen überwiesen werden, als bei Durchschnittsverhältnissen zur Deckung ihres Pflanzenbedarfs nötig ist. Die Saatpflanzen müssen so reichlich vorhanden sein, daß ca. 1/3 derselben beim Verschulen als minderwertig ausgeschlossen werden kann, und auch die verschulten Pflanzen sind in solcher Menge zu erziehen, daß man stets die geringwüchsigen von der Verpflanzung ins Freiland ausschließen kann, selbst bei vorübergehend erhöhter Kulturfläche (Sturmflächen). Die ausgeschossenen Saatpflanzen besonders zu verschulen, ist nicht zu empfehlen. Denn dieselben haben nicht nur einen starken Abgang, sondern sie verlangen auch eine sorgfältige und um zwei Jahre längere Pflege in der Pflanzschule, ohne — von Einzelausnahmen abgesehen — ihren Schwächlingscharakter hierdurch zu verlieren. Dieselben kommen am besten sofort auf den Kompost.

Hinsichtlich der Frage der Herkunft des Samens bestehen z. Z. noch abweichende Ansichten. Vielfach legt man derselben keine weitere Bedeutung bei, in der Meinung, die Güte des Samens decke sich stets mit dem Keimprozent. Es ist aber selbstverständlich, daß von Ausnahmen abgesehen beim Waldsamen die gleichen Regeln für die Fortpflanzung bestehen wie bei sonstigen Kulturpflanzen. Die Samenpflanze besitzt die Eigenschaften des Mutterstammes und ändert dieselben nur, soweit dies durch veränderte Lebensbedingungen geboten und überhaupt möglich ist. Keinesfalls aber wird sich die Samenpflanze auf anderem Standort so wohl befinden und sich verhältnismäßig so wüchsig zeigen wie auf dem ihrer Abstammung. Berücksichtigt man noch, daß bei den Holzarten eine Generationszeit nicht etwa nur 1 Jahr sondern das 60—100 fache beträgt, so sollte man nicht zögern, auch durch Ausmusterung des Samens und Gewinnung desseben von zusagenden Standorten und Beständen an der Vervollkommnung unserer Waldungen zu arbeiten. Wie reichlich streut die Natur bei der Selbstverjüngung der Bestände den Samen aus. Auf das Quadratmeter kommen oft mehrere Dutzend von Pflanzen, die alle aus standortsgemäßem Samen erwachsen sind, während bei der künstlichen Verjüngung auf das Quadratmeter kaum eine aus oft geringem Samen gewonnene Pflanze gerechnet werden kann. Will man daher in der Zuchtwahl nicht weit hinter der Natur zurückstehen, so muß die Herkunft des Samens gewürdigt und schon in der Saat- und Pflanzschule Zuchtwahl getrieben werden. Die dadurch erwachsenden Kosten werden durch die spätere Bestandesentwickelung reichlich verzinst. Denn gut begründete Bestände werden massenreicher und früher hiebsreif. An die Hiebsreife darf aber auch schon bei der Wahl und Ausbildung der Kulturmethode gedacht werden, vielleicht mit mehr Recht als man sich bei Wirtschaftseinrichtungen und selbst ohne solche ganz allgemein über die Festsetzung der Umtriebszeit herumstreitet. Ein Volk wie das deutsche, das jährlich Millionen verausgabt für Einfuhr von Hölzern, hat allen Grund rentabel zu wirtschaften zu Beginn, inmitten und zu Ende eines Umtriebs. Für die Bestandesbegründung geschieht dies nicht nur durch die richtige Wahl der Holzart und durch pünktliche Pflanzung, sondern weiterhin noch durch Bezug guter Samen von bester, passender Herkunft, durch reichliche Saaten und Verschulungen und durch fleißige Auslese der Pflanzen.

Welche Aufschlüsse geben uns die Ortsnamen Badens über die früheren Bewaldungsverhältnisse?

Von Professor Dr. **Hausrath** in Karlsruhe.

Daß in den Ortsnamen ein gutes Stück unserer Geschichte enthalten ist, daß wir aus ihnen vielfach sehr wichtige Schlüsse ziehen können auf die frühere Bevölkerung, wie auf den Kulturzustand einer Gegend, ist heute allgemein anerkannt. Wie Arnold sie für seine Forschungen über die Wanderungen und Siedelungen der deutschen Stämme zu Grunde legte, so haben Berg und Tscherning sich bemüht, aus ihnen bessere Erkenntnis über die Bewaldung Deutschlands in früheren Zeiten zu schöpfen. Das von der badischen historischen Kommission herausgegebene, von Archivrat Krieger bearbeitete, topographische Wörterbuch des Großherzogtums Baden ermöglicht es auch die Ortsnamen dieses Gebietes für die Forstgeschichte zu verwerten. Zu ihrer Ergänzung habe ich noch die Flur- und Waldnamen herangezogen, wie sie die badische topographische Karte — Maßstab 1 : 25000 — enthält. Dieses Material ist natürlich viel reichhaltiger als die Ortsnamen, aber es fehlt bei ihm die Möglichkeit die älteren Wortformen zu erheben, die häufig allein erst die richtige Deutung einer Bezeichnung ermöglichen; es fehlen die Angaben über das erstmalige Auftreten einer Bezeichnung, welche für die Datierung von Ereignissen Anhalt zu geben vermag, und endlich entstammt wenigstens bei den Waldnamen ein großer Teil erst relativ junger Zeit. Aber doch vermögen sie gerade wegen ihrer größeren Zahl häufig wertvolle Ergänzungen der aus den Ortsnamen geschöpften Kenntnisse zu liefern: das meiste freilich, was wir der Ortsnamenforschung verdanken, hat vorwiegend lokalhistorischen Wert und muß in anderem Zusammenhange seine Darstellung finden; die folgenden Resultate dürfen aber wohl auch allgemeines Interesse erregen.

Zunächst die Verteilung von Laub- und Nadelholz. Nach den Angaben von Krutina — die badische Forstverwaltung 2c. 1891 — halten sich heute Laub- und Nadelholz so ziemlich die Wage, ersteres nimmt 51,6 % letzteres 48,4 % der Fläche ein. Von den 310 Ortsnamen aber, die von Holzarten abzuleiten sind, deuten nur 11,4 % auf Nadelhölzer hin. In den Flur- und Waldnamen sind diese etwas zahlreicher vertreten, immerhin erreichen sie doch nur 20 % und nicht wenige dieser Name zeigen deutlich, daß sie erst im 18. oder 19. Jahrhundert entstanden sind. Das Laubholz muß also früher einen sehr viel erheblicheren Teil der Bestockung gebildet haben als heute. Für die verbreitetsten Holzarten enthält die folgende Tabelle die Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens.

Holzart	In Ortsnamen	In Wald- u. Flurnamen	Zusammen
Eiche	40	362	402
Buche	67	298	365
Linde	22	81	103
Birke	21	175	196
Erle	15	96	111
Esche	18	43	61
Haselnuß	24	105	129
Laubholz i. G.	274	1500	1774
Tanne und Fichte	19	202	221
Föhre	11	150	161
Eibe	6	13	19
Nadelholz i. G.	36	381	417

Es fällt auf, daß Eiche und Buche sehr viel häufiger vorkommen als jede andere Holzart. Ob unter Tanne immer Abies pectinata oder Picea excelsa verstanden werden muß, und nicht manchmal die Kiefer gemeint ist, muß unentschieden bleiben.

Fassen wir den Schwarzwald, der allgemeiner Annahme nach seinen Namen dem dunklen Grün seiner Tannenwälder verdankt, allein ins Auge, so finden wir auch hier nur 22 mal die Nadelhölzer, 140 mal Laubhölzer in den Ortsnamen vertreten, in den Flur- und Waldnamen ist das Verhältnis etwa 3 : 7. Also auch hier weisen die Namen auf eine viel größere Verbreitung des Laubholzes hin, als sie heute besteht, wo ihm nur 1/3 der Fläche zugehört, und daß das Laubholz hier erst in den letzten 150 Jahren viel an Boden verloren hat, ist eine auch anderweit bezeugte Tatsache. Genauere Zahlenangaben darüber lassen sich freilich zur Zeit noch nicht machen.

Im nördlichen Baden — dem Odenwald, Kraichgau und Bauland — fehlen die Nadelhölzer in den Ortsnamen gänzlich, während sie in Wald- und Flurnamen 97 mal gegenüber 492 Laubholzbezeichnungen vertreten sind. Der pfälzer Anteil des Odenwalds, der vorwiegend aus Buntsandstein besteht, trug noch 1750 nach dem Zeugnis des pfälzischen Forstmeisters Krutthofer* reinen Laubwald, die Föhre ist hier erst seitdem eingeführt worden, zuerst um durch die Hackwaldwirtschaft verödete Berghänge aufzuforsten; die ältesten Fichten und Tannen stammen aus Samen, der aus Bayern bezogen wurde. Trägt man in eine geologische Karte die fraglichen Wald- und Flurnamen ein, so ergibt sich die auffallende Erscheinung, daß die Grenze des Gebietes, in dem die Nadelholznamen fehlen, annähernd zusammenfällt mit jener des Buntsandsteines; im Muschelkalkgelände finden wir die Mehrzahl der Oertlichkeiten, die nach Nadelhölzern genannt sind; nur vereinzelt greifen sie auf das Bundsandsteingebiet herüber

* Akten des Generallandesarchivs zu Karlsruhe.

und liegen dann meist nahe der Grenze. Ich wage nicht zu entscheiden, ob hier eine natürliche Verbreitungsgrenze vorliegt, oder ob vielleicht auf den flachgründigen Kalkböden schon früher die Föhre zur Aufforstung herangezogen wurde und darum in den Gewannnamen mehr vertreten ist. Vielleicht bringen weitere forstgeschichtliche Untersuchungen Aufklärung.

Auch über die frühere Verteilung von Wald und Feld geben uns die Namen mancherlei Aufschluß. 150 Ortsnamen weisen direkt auf die Rodung hin, nur 2 dieser Ansiedelungen lassen sich über das Jahr 1000 zurückverfolgen, was die Ansicht Arnolds bestätigt, daß derartige Niederlassungen hauptsächlich der dritten Siedelungsperiode (1100—1300) angehören. Es bestätigt dies auch ihre Verteilung; die überwiegende Mehrzahl liegt im Schwarzwald und der Bodenseegegend, in dem früh schon besiedelten Rheintale sind sie selten. Etwas gleichförmiger verteilen sich die Wald- und Flurnamen dieser Art über das Land, wie ja ganz natürlich ist, da der Ausbau der einzelnen Gemarkungen noch lange, nachdem die Gründung neuer Ansiedelungen aufgehört hatte, stattfand. Aber auch diese Namen sind im Schwarzwalde viel häufiger als anderwärts.

Die Auszählung der topographischen Karte ergab:
14 880 Flurnamen,
10 661 Waldnamen.

Von den ersteren sind 2500 so beschaffen, daß sie auf frühere Bewaldung schließen lassen. Unterstellen wir, daß zu jedem Flurnamen im großen Durchschnitt die gleiche Fläche gehöre, so würde aus den Namen geschlossen werden dürfen, daß 18 % der heute urbaren Fläche sicher früher Wald war. Es weicht dieses Ergebnis wesentlich von dem ab, was Arnold für Hessen fand, wo „die Namen beweisen, daß einst fast der ganze Boden dieses Landes mit Wald bedeckt war, und daß dies ausnahmslos für jede einzelne Feldmark gilt". Dieser Unterschied mag wohl darin begründet sein, daß die Urbarmachung hier viel früher, z. T. noch unter römischer Herrschaft vollzogen wurde.

Aber auch von der umgekehrten Bewegung, von dem Vordringen des Waldes auf Kosten des urbaren Geländes, geben uns die Namen Kunde. 16 Ansiedelungen, deren Name mit roden oder schwenden zusammenhängt, sind wieder eingegangen, 108 Waldnamen besagen, daß das Gelände früher einmal urbar gewesen ist. Und ebenso bewahren diese Namen die Erinnerung an Gewerbe, die einer vergangenen Kulturperiode angehören. So finden wir die Aschenbrenner und Glasmacher 85 mal in ihnen vertreten; und für spätere Geschlechter werden diese Namen wohl die einzigen Zeugen sein, welche von diesem Betriebe wie von der Harzgewinnung, der Köhlerei und Flößerei Kunde geben. Daraus erwächst uns aber auch die Pflicht, alles zu tun um die alten Flur- und Waldnamen vor dem Untergang zu bewahren, ihrer Ersetzung durch moderne entgegenzuwirken.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Dombrowski, Ernst, Ritter v.: Die Birsch auf Rot-, Dam-, Reh-, Schwarz- u. Gemswild. gr. 8°. VII, 227 S. m. 8 Vollbildern. M. 4.—; gebd. in Lein. M. 6.—. Neudamm, J. Neumann.

Forst- und Jagdkalender 1903. Begründet v. Schneider u. Judeich. 53. Jahrg. Bearb. v. Geh. Oberforstr. Dir. Dr. M. Neumeister und Geh. exp. Sekr. Kalkul. M. Retzlaff. 2. Tl. gr. 16°. XII, 762 S. M. 3.—; f. d. Abnehmer d. I. Tl. M. 2.—. Berlin, J. Springer.

Otterfels, Geo v.: Die Hüttenjagd. 8°. VIII, 111 S. Gebd. in Lein. M. 2.—. Klagenfurt, Joh. Leon sen.

Quensell, Obförst. L.: Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Behandlung u. Heilung der Hundekrankheiten unter Angabe der bewährtesten Heilmittel. Nach der Erfahrung bearb. 2. Aufl. 8°. 79 S. Gebd. in Lein. M. 1.—. Leipzig, Rich. Carl Schmidt & Co.

Regener's, Emil, Jagdmethoden u. Fanggeheimnisse. Ein Handbuch f. Jäger u. Jagdliebhaber. Mit vielen Vorschriften zur Bereitung v. Witterungen aller Art u. m. 220 Abbildgn. v. Fangapparaten, Fährten, Spuren und Geläufen, Geweihen, jagdl. Bauten u. a. m. 10. Aufl., hrsg. v. d. Red. der „Deutschen Jäger-Zeitung". gr. 8°. XV, 450 S. M. 5.—; gebd. in Leinw. M. 6. Neudamm, J. Neumann.

Schier, Oberförster Rich.: Aus Wald u. Heide. Schilderungen aus deutschen Forsten. gr. 8°. 115 S. m. Abbildgn. M. 3.—. Dresden, C. Heinrich.

Simon, Forstmstr. Wilh.: Die Knospen der bekanntesten deutschen Laubholz-Bäume u. Sträucher m. 38 Abbildgn. nach der Natur. 12°. 31 S. m. 1 Tab. 80 Pfg. Marburg, N. G. Elwert'sche Verlb.

Verhandlungen des 18. österreichischen Forstkongresses 1902. gr. 8°. III, 121 S. M. 2.—. Wien, Wilh. Frick.

Wald- und Waidmannslieder, m. Buchschmuck von Hans v. Volkmann. [Jungbrunnen. Ein Schatzbehalter deutscher Kunst u. Dichtung. 40. Bd.] 4°. 48 S. M. 1.50. Berlin, Fischer u. Franke.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Herausgegeben vom Kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Ostafrika Dar-es-Salâm. Erster Band. Heft 1 und 2. Heidelberg 1902. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung.

Die Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika erscheinen je nach dem vorliegenden Material in zwanglosen Heften und zu verschiedenen

Preisen. Heft 1 des vorliegenden ersten Bandes dieser Berichte enthält eine Uebersicht über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika im Berichtsjahre vom 1. Juli 1900 bis 30. Juni 1901 vom Regierungsrat Dr. Franz Stuhlmann und Auszüge aus den Jahresberichten der Bezirksämter und Militärstationen; Heft 2: Notizen über die Tsetefliege (Glossina morsitans Westw.) und die durch sie übertragene Surrah-Krankheit, sowie eine Abhandlung über den Kaffeebohrer in Usambra von Regierungsrat Dr. Stuhlmann, ferner Abhandlungen von Paul Weise über einige als Schattenbäume und Fruchtpflanzen im Küstengebiet von Deutsch-Ostafrika gezogene Pflanzenarten, über ihre Blüte- und Fruchtzeit in Dar-es-Salâm, sowie über das Vorkommen von Glossina tabaniformis bei Dar-es-Salâm, von Lommel, einen Bericht über eine Reise nach der Gegend von Mkamba zwecks Infizierung von Heuschreckenschwärmen mittels des Heuschreckenpilzes, Mitteilungen über chemische Untersuchungen einiger Böden aus dem Hinterlande von Tanga, ausgeführt in der kgl. landwirtschaftlichen Akademie in Bonn-Poppelsdorf unter Leitung des Geh. Regierungsrates Prof. Dr. Woltmann, und endlich eine Arbeit Carl Uhlig's über Niederschläge in den für Baumwollenanbau in Betracht kommenden Monaten in Nordamerika und Deutsch Ostafrika.

Ueber die Forstverwaltung entnehmen wir den Berichten Folgendes:

„Im Rufiyi-Delta wurde wie in früheren Jahren weiter gewirtschaftet; die Notwendigkeit, einen regulären Betriebsplan aufzustellen, zeigt sich immer mehr. Mit der Rufiyi-Industriegesellschaft ist ein neuer Vertrag geschlossen, demzufolge pro Tag 15 fm Schneideholz geliefert werden. Zwei Holzprähme neuer Konstruktion und 1000 m Feldbahngeleise wurden angeschafft. Geschlagen wurden in den drei Forstbezirken des Deltas 7103,63 fm gegen 8519,22 fm des Vorjahres. Die geringere Summe dieses Jahres kommt dadurch, daß die Lieferungen für das Sägewerk eine Zeit lang aufhörten, bis der neue Vertrag in Kraft trat. Die Ausgaben des Etatsjahres (1. April 1900 bis 31. März 1901) waren: 38 407 Rup. für Werbungskosten ꝛc. und 8 350 Rup. für Gehälter, zusammen 46 757 Rup., die Einnahmen waren 57 253 Rup.

Das Sägewerk der Rufiyi-Industriegesellschaft wurde durch Aufstellung eines zweiten Gatters, einer Falz- und Hobelmaschine erweitert.

Die Aufforstungsarbeiten wurden kräftig in die Hand genommen und zwar sowohl als Unterbau in den verlassenen Hiebsorten als auch als Anbau im Freiland ohne Schutz von alten Bäumen. Für beide Methoden kommt die Mangrovenart Bruguiera am meisten in Betracht, da die ebenfalls als Nutzholz sehr gesuchte Heritiera sich gut von selbst vermehrt. In den offenen Ländern muß man stark gegen die Vegetation von Königsfarnen und von wilden Dattelpalmen ankämpfen. Nur dort gelingt die Aufforstung, wohin wenigstens bei Springflut das Salzwasser dringt. Im Bezirke Wilhelmstal wurden größere Aufforstungen und forstliche Versuche gemacht. Gerade hier wird es eine wichtige Aufgabe der Verwaltung sein, kahle Berghänge wieder unter Bewaldung zu bringen. Die verschiedenen Eucalyptus-Arten und australischen Gerberakazien haben sich sehr gut bewährt. Es wurden außerdem Versuche mit Pinus insignis mit Erfolg gemacht. Neben der Anzucht der Bäume in Samenbeeten und Ueberpflanzung in kleinen Bastkörbchen wurde auch Freilandkultur mit gutem Erfolge durchgeführt. Insbesondere sind 7,5 ha auf diese Weise mit Pinus insignis gut eingeschlagen. Einheimische Waldbäume werden auf Hackstreifen horstweise in vorhandene Wälder eingebaut. Auch im Bezirk Tanga und in anderen Distrikten wurden Forstkulturen angelegt, besonders mit einheimischen Baumsorten, mit Cassia florida, Teakholz u. s. w.

Der sogenannte Sachsenwald wurde als Versuch, wie sich gute Bestände an Steppenhölzern unter Schutz vor Feuer und Weidegang entwickeln, nach Art der „protected Forests“ der indischen Verwaltung weitergeführt. Kahle Stellen sind mit großen Mengen von im Versuchsgarten gezogenen Albizzien und anderen Bäumen aufgeforstet.

Durch die indische Forstverwaltung erhielt das Gouvernement reichliche Mengen sehr wertvoller Forstsämereien, die an geeignete Stationen verteilt wurden. Zu erwähnen ist Teakholz, Sandelholz, die australischen Gerberakazien, (Acacia melanoxylon, Acacia decurrens, Acacia catechu ꝛc.). Große Mengen von Samen des Ceara = Kautschukbaumes (Manihot Glaziovii) wurden an alle klimatisch geeigneten Stationen zu Aufforstungszwecken verteilt. Für die Zukunft werden wir für das Küstengebiet und Niederungsland entlang den Bahnen, wo eine Abfuhr möglich ist, in erster Linie Teakholz anbauen müssen, das durch seinen hohen Nutzwert auch in Anbetracht eines 80jährigen Umtriebes von großer Bedeutung für die Zukunft der Kolonie ist. Die Pflanze wächst hier sehr gut, und weite Strecken sind für sie geeignet. Der Anbau kann bei der langen Zeit des Wachstums bis zur Reife aber nur vom Gouvernement unternommen werden. Für die Gebirge werden die als Schälwälder zu kultivierenden Gerberakazien und vielleicht auch die ordinären Arten von Chinabäumen in Betracht kommen, allerdings immer vorausgesetzt, daß Abfuhrwege vorhanden sind. Diese Schälwälder werden in 6—8 Jahren die ersten Erträge liefern.

Die Auszüge aus den Jahresberichten der Bezirksämter enthalten noch mancherlei für forstliche Kreise

interessante Mitteilungen, es würde aber zu weit führen, dieselben hier noch besonders zu erwähnen. E.

Unfallversicherungsgesetz für Land- und Forstwirtschaft nebst Gesetz, betreffend die Abänderung der Unfallversicherungsgesetze. Erläutert von Dr. F. Hoffmann, Geheim. Regierungsrat und vortragendem Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe. Berlin, Carl Heymann's Verlag. 1902.

Dieses Werkchen ist ein Band der in weiten Kreisen bekannten und geschätzten Heymann'schen Taschengesetzsammlung, welche bis jetzt 32 Reichs- und 25 preußische Gesetze umfaßt und ständig fortgesetzt wird. Wie alle diese Einzelbände zeichnet sich auch der vorliegende durch eine äußerst sorgfältige Bearbeitung und gute Ausstattung aus.

Nach einer Einleitung, welche den Werdegang der ganzen Unfallgesetzgebung von ihren ersten Anfängen im Jahre 1884 bis zum Jahre 1902 veranschaulicht, werden alle die Unfallversicherung betreffenden Gesetze mit Erläuterungen versehen aufgeführt:

1. Das Gesetz, betreffend die Abänderung der Unfallversicherungsgesetze vom 30. Juni 1900;
2. Die Bestimmungen des Invalidengesetzes über die Schiedsgerichte;
3. Das Unfallversicherungsgesetz für Land- und Forstwirtschaft;
4. Das Gesetz, betreffend die Unfall- und Krankenversicherung der in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen vom 5. Mai 1886;
5. Das Gesetz, betreffend die Abgrenzung und Gestaltung der Berufsgenossenschaften auf Grund des § 141 des Unfallversicherungsgesetzes für Land- und Forstwirtschaft vom 16. Juni 1902.

In einem Anhange befinden sich dann noch eine Anzahl wichtiger, einschlägiger Verordnungen, z. B. die Verordnung betr. das Verfahren vor den Schiedsgerichten für Arbeiterversicherung vom 22. November 1900, die Verordnung betr. den Geschäftsgang und das Verfahren des Reichsversicherungsamtes vom 19. Oktober 1900, die Ausführungsanweisung zum Unfallversicherungsgesetz für Land- und Forstwirtschaft vom 19. August 1900 2c.

Ein ausführliches Sachregister erleichtert den Gebrauch des in jeder Beziehung empfehlenswerten Werkchens. E.

Die Regenbogenforelle. Salmo irideus. Einführung aus Amerika, Aufzucht, Verbreitung und Bewährung in Deutschland und den Nachbarländern. Nach Quellenmaterial zusammengestellt und mit Erläuterungen versehen von Georg Mussleck. Herausgegeben vom Fischschutzverein Köln. 1902.

Kein anderer Fisch hat während der letzten Jahrzehnte die Fischerei-Interessenten so lebhaft beschäftigt, wie die Regenbogenforelle. Während in vielen Fällen die Einbürgerungs-Versuche — vielleicht weil sie in fehlerhafter Weise und an falschen Orten gemacht wurden — vollständig mißlangen, sind sie anderen Orts vorzüglich gelungen und heute hat sich dieser wertvolle Fisch bereits in vielen Gewässern vollständig eingebürgert. Als Teichfisch sind die Vorzüge der Regenbogenforelle unbestritten und allgemein anerkannt, während die Urteile über sie als Besatzfisch fließender Gewässer noch sehr verschieden lauten. Ein glücklicher Gedanke des Verfassers war es daher, die in den verschiedenen Fachzeitschriften veröffentlichten Mitteilungen über die Regenbogenforelle zu sammeln und in gedrängter Uebersicht dem größeren Interessentenkreise zugänglich zu machen. Diesen Zweck verfolgt die vorliegende Arbeit. Dieselbe schickt zunächst einen kurzen Abriß über die Heimat und die heimischen Gewohnheiten der Regenbogenforelle voraus, gibt sodann einen Bericht über die Einführung und die erste Aufzucht derselben in Deutschland und bringt im Anschlusse daran eine Sammlung von Berichten über die Einbürgerungsversuche und deren Erfolge, sowie über die Zuchterfolge als Teichfisch, als Flußfisch und als Brackwasserfisch.

Aus der sehr interessanten Zusammenstellung ergibt sich Folgendes:

1. Die Regenbogenforelle hat sich allgemein als Teichfisch vorzüglich bewährt. Für die Teichwirtschaft gibt es keinen Salmoniden, welcher sich mit der Regenbogenforelle messen könnte.
2. In offenen fließenden Gewässern ist die Regenbogenforelle bereits in vielen Flußgebieten des deutschen Reiches und seiner Nachbarländer heimisch geworden und pflanzt sich dort natürlich fort.

Im Schlußkapitel fordert Verfasser zu weiteren Einbürgerungsversuchen dieses wertvollen Salmoniden auf.

Im Interesse der Einbürgerung der Regenbogenforelle, die wir für einen außerordentlich empfehlens- und beachtenswerten Fisch, insbesondere für die Barbenregion unserer Gebirgsbäche, halten, wünschen wir dem Mussleck'schen Schriftchen eine möglichst weite Verbreitung und Beachtung! E.

Die Fischerei als Nebenbetrieb des Landwirtes und Forstmannes. Ausführliche Anweisung zum Fischereibetriebe in kleineren und größeren, stehenden und fließenden Gewässern jeder Art, vornehmlich in Seen, Bächen, Karpfen- und Forellenteichen von Dr. Emil Walter. Mit 316 Abbildungen. Neudamm 1903.

Während der Verfasser in seinem soeben in zweiter Auflage erschienenen Werkchen: „Die Karpfennutzung

in kleinen Teichen" sich auf die Haltung zweisommeriger Karpfen in kleinen Dorf-, Haus-, Feld- und Waldteichen beschränkt hat, hat er in dem vorliegenden größeren Werke nicht nur die ganze Karpfenzucht, sondern das gesamte Gebiet der Binnenfischerei bearbeitet. Das Buch soll im Gegensatze zu jener kleinen Broschüre auch dem weiter in der Fischzucht Vorgeschrittenen und demjenigen, welcher größere Gewässerkomplexe im Nebenbetriebe zu bewirtschaften hat, alles bieten, was ihm zu wissen notwendig ist.

Das erste Kapitel enthält eine lehrreiche Einleitung, im zweiten Kapitel werden die Nutzfische hinsichtlich ihres Baus, ihrer Lebensbedingungen rc. ausführlich behandelt, im dritten Kapitel wird die Teichwirtschaft und im vierten Kapitel die wilde Fischerei besprochen und vorzügliche Lehren hinsichtlich der Besamung und Besetzung der Teiche, hinsichtlich der Bewirtschaftung des Forellenbaches und der Zucht und Wiedereinbürgerung des Krebses gegeben.

Besonders interessant sind uns die Bemerkungen über den Bachsaibling gewesen. Hiernach vertragen sich Bachforelle und Bachsaibling ausgezeichnet mit einander. Walter erblickt in letzterem eine vorzügliche und ungefährliche Acquisition für die Forellenregion, während er die Regenbogenforelle als unbrauchbar für die Gebirgsbäche bezeichnet. Nicht minder lehrreich ist der Abschnitt: „Der Krebs und seine Zucht". Leider sind unsere Kenntnisse über die Krebspest noch immer sehr gering. Prof. Dr. Hofer behauptet zwar, den Krebspesterreger gefunden zu haben, über die eigentlichen Bedingungen der Krankheit und über geeignete Vorbeugungsmaßregeln oder Heilmittel hat er uns aber noch nichts zu sagen vermocht. Die Entdeckung Hofers — vorausgesetzt, daß sie wirklich richtig ist — ist also bislang noch ziemlich bedeutungslos für die Praxis.

Ueber die Mittel des intensiven Wirtschaftsbetriebes — Vernichtung der harten Flora, Bepflanzung der Ränder und Dämme der Gewässer, Behandlung des Bodens, Düngung, Fütterung rc. —, über den Fischfang und die Abfischung, die Aufbewahrung und Ueberwinterung der Fische, den Versand derselben geben die Kapitel 5—8 Auskunft. Kapitel 9 handelt von den Krankheiten, Kapitel 10 von den Feinden der Fische unter den Wirbeltieren und in Kapitel 11 werden der Fischdiebstahl, die Raubfischerei und die gegen dieselbe gerichteten gesetzlichen Maßregeln sowie die Schonzeiten, Schonreviere, Mindestmaße, Marktverbote und die übrigen gesetzlichen Bestimmungen, ferner die Wasserbauten und die Verunreinigung der Gewässer besprochen.

Im letzten Kapitel endlich werden Winke für die Verwertung der Fische und für den Ein- und Verkauf derselben gegeben.

Das Walter'sche Werk ist ein vorzügliches Hilfsbuch für den Fischzüchter und kann allen Forstmännern aufs beste empfohlen werden! E.

Neue Tabellen über den Anfall an Latten und Brettern von bestimmter Stärke aus Schnittstämmen von 20—60 cm Zopfstärke im Rundverschnitt für Forstleute, Holzhändler, Zimmerer, Schreiner rc. nach genauen Messungen und Berechnungen zusammengestellt von Hans Stöcklein, Architekt. Erlangen, Th. Blaesings Universitäts-Buchhandlung (H. Metzer und A. Eifflaender).

Wie im Vorworte bemerkt wird, existierten bisher nur für Blöcke bis zu 30 cm Mindeststärke solche Tabellen, während sie für schwächere Stämme fehlten.

Diesem Mangel sollen die vorliegenden Tabellen abhelfen. Tabelle a gibt die Anzahl der Latten bestimmter Stärke bei bestimmter Stammzopfstärke, Tabelle b die Gesamtbrettbreite bestimmter Stärke bei gegebener Stammzopfstärke an und Tabelle c zeigt an, wie viel Bretter von bestimmter Stärke und Breite bei gegebener Stammzopfstärke anfallen.

Die Tabellen sollen außerdem es dem Säger ermöglichen, zu erkennen, in welchem Falle der Schnitt in der Mitte bezw. der Ausschnitt eines Brettes aus der Mitte am vorteilhaftesten ist, und festzustellen, wie viel Latten, Schalbretter und Stollen sich beim Verschneiden eines Stammes ergeben. E.

Forstliche Rechenaufgaben. Ein Wiederholungs- und Uebungsbuch zur Vorbereitung auf die Jäger- und Förserprüfung von Otto Grothe, erstem Lehrer an der königl. Forstschule zu Groß-Schönebeck. Mit 85 in den Text gedruckten Figuren. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1902. Preis 1,80 M.

Neben einigen sonstigen Erweiterungen enthält die neue Auflage als wünschenswerte Ergänzung das wichtigste vom Abstecken und Messen einer geraden Linie. Die vielen in kurzen Zwischenräumen sich folgenden Auflagen sprechen in deutlicher Weise für die Brauchbarkeit des Buches. E.

Neuester Forst- und Jagd-Jahresbericht über wichtigere Vorkommnisse und Veröffentlichungen, bezw. erprobte Fortschritte, sowie bewährte Erfahrungen beim Forst- und Jagdwesen samt Holzhandelsnachrichten für das Jahr 1901. I. Jahrgang. — Jahresschrift. Verfaßt von W. Stephan, Oberförster, Waidhaus. Eger — Franzensbad, J. Kobrisch und Gschihay. (1902).

Um denjenigen Waldbesitzern und Forstleuten, welche die umfangreiche gesamte Fachpresse nicht oder nur unvollkommen verfolgen, einen in knapper Form gehaltenen Ueberblick über das Neueste zu bieten, ist der Verf. darauf verfallen, unter obigem Titel eine Zeitschrift ins Leben zu rufen, deren erster Jahrgang vorliegt und welche — genügende Abonnenten vorausgesetzt — weiterhin als Vierteljahresbericht erscheinen soll. In 11 Abschnitten — Waldbau, Forstschutz, Forsteinrichtung, Forstbenutzung, Holzmeß- und Ertragskunde, Waldwertrechnung und Forststatistik, forstliche Vereine und Ausstellungen, Holzhandelsnachrichten, Revisionen, Forstverwaltung und Forstpolitik, Jagdwesen — werden einzelne vom Verf. der „kritischen" Besprechung oder Erwähnung für würdig erachtete einschlägige Abhandlungen und selbständige Schriften aus dem Jahre 1901 und aus früheren Jahren aufgeführt. Sehr vielfach wird ohne Angabe von Autor, Titel und Fundstelle über hierher gehörige Arbeiten mehr oder weniger eingehend referiert. Dazwischen verstreut finden sich neben Definitionen Betrachtungen über den allgemeinen Entwicklungsgang einzelner forstlicher Disziplinen und Ansichten des Verf.'s über derzeitige forstliche Anschauungen, Tagesfragen, Fehler und Irrtümer ꝛc., so daß das Ganze einen ziemlich bunten, jedenfalls durchaus anderen Anstrich gewinnt, als man sonst an Jahresberichten gewöhnt ist. Ein 52 Seiten umfassender Anhang bringt die Inhaltsverzeichnisse verschiedener Forst- und Jagd-Zeitschriften vom Jahre 1901, unter denen die A. F. u. J. Z. auffallenderweise ganz fehlt.

Abgesehen davon, daß die Bedürfnisfrage nach einer neuen Uebersicht der forstlichen und forstlich wichtigen Literatur angesichts des alljährlichen Erscheinens des wohlfeilen Jahresberichtes der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung verneint werden muß, stellt der Stephan'sche Jahresbericht die minderwertigste Leistung auf dem Gebiete der forstlichen Literaturberichte dar. Aus den eingestreuten geschichtlichen und kritischen Bemerkungen erkennt man, daß der Verf. mit den in den letzten 70—80 Jahren gemachten Fortschritten im Forstwesen durchaus nicht allenthalben einverstanden ist. Er führt vielmehr den „schauerlichen Rückgang des Waldes, sowie die enormen Waldschäden, welche man heutzutage fast überall findet" (S. 60), auf das Aussterben der „alten braven, wetterfesten" Forstmänner und auf das Ueberhandnehmen der mit „Augengläsern, Zwickern und Lackschuhen, dann Sonnen- und Regenschirmen, sowie halbem Wissen und Sorglosigkeit" ausgerüsteten Fachgenossen zurück. Wenn schon solche Herzensergießungen sehr an ein aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts stammendes Buch erinnern, ist der Leser über den Wert des Jahresberichtes vollständig orientiert, sobald er auf einen der Ausfälle gegen Pflanzenzucht und Holzanbau trifft, wie z. B. S. 19 wo es heißt: „Sehr viele Artikel in der neueren Forstliteratur, welche sich auf Pflanzenzucht beziehen, befassen sich leider nur mit „kostspieliger", „widernatürlicher" Kunstpflanzenzucht und befürworten sogar diesen forstlichen Unsinn. Es werden daher diesbezügliche Veröffentlichungen hier gar nicht angeführt."

Die Verteilung des besprochenen Materials an die vom Verf. gewählten Abschnitte und Unterabschnitte läßt stellenweis auch recht zu wünschen übrig. Es überrascht wenigstens einigermaßen, unter „Schutz gegen Tiere" Referate über „Bekämpfung und Verbreitungsweise von Trametes radiciperda" und über „Pilzkrankheit der Weißtanne" (S. 64) zu finden. Ebenso wenig ist unter „Schutz gegen außerordentliche Naturereignisse, Rauch und Wasser" die „Schlußfolgerung" am Platze: „Der einfachste und sicherste Forstschutz besteht darin, daß man Dienstvorschreibungen mit Kontrolluhren einführt" (S. 70).

Unklare und schwerfällige Abfassung der Referate, irrtümliche Auffassungen, zahlreiche orthographische, stilistische und grammatikalische Fehler und Druckfehler weisen darauf hin, daß der Verf. mit allerhand sonstigen Widerwärtigkeiten bei der Zusammenstellung seines Jahresberichtes zu kämpfen hatte. Aeußerlich stört der außerordentlich ausgedehnte und meist recht unangebrachte Gebrauch von Sperrdruck und Anführungsstrichen.

Alles dieses läßt erhoffen, daß die am Kopfe des Zweck und Einrichtung der Zeitschrift erläuternden Vorwortes (S. 3) an Stelle des Motto's stehende Warnung: „Nachdruck ist verboten und wird strafrechtlich verfolgt!" von jedermann streng beachtet werden wird. R. Beck.

Theoretische und praktische Anleitung zum Nivellieren von L. Stampfer, weil. o. ö. Professor der praktischen Geometrie am k. k. polytechn. Inst. in Wien. 10. Aufl., umgearbeitet von Eduard Dolezal, o. ö. Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben. 308 S. 86 Fig. im Text. Wien 1902. Preis geh. M. 6.

Von dem klassischen Werke Professor Stampfers waren von 1845 bis 1884 fünf von ihm selbst redigierte und drei von Professor Herr besorgte Auflagen erschienen. Die nächste (neunte) Auflage, von Professor Lorber bearbeitet, zeigte das Werk in gänzlich neuer Gestalt; Umfang und Preis waren auf etwa das Doppelte gewachsen. In der vorliegenden, zehnten Auflage ist man wieder mehr zu der ursprünglichen Anordnung und dem früheren Umfange zurückgekehrt. Selbstverständlich sind die neuen Instrumentkonstruk-

tionen der letzten beiden Dezennien aufgenommen; zum ersten male erscheinen die beiden Abschnitte über „Genauigkeit und Ausgleichung von Nivellements“ und „Behandlung und Pflege des Nivellierapparats.“ Daß das Buch nicht in einseitiger Weise die Apparate in den Vordergrund der Betrachtung stellt, welche das Arbeiten mit der Stampferschen Mikrometer-Meßschraube gestatten, sei noch besonders hervorgehoben.

Eine wertvolle Beigabe sind die 60 Seiten einnehmenden Hilfstafeln für das — unter Umständen so große Vorteile bietende — Arbeiten nach Stampferscher Methode.

Carl Fromme.

Briefe.

Aus dem Großherzogtum Hessen.

Die Ausbildung des niederen Forstpersonals.

Von Forstmeister Guntrum in Darmstadt.

Durch die Bekanntmachung Großh. Ministeriums der Finanzen vom 21. Juli 1896, die Ausbildung der Aspiranten für den Dienst der Domanialforstwarte betreffend (Reg.-Bl. Nr. 27, S. 103), sind in den Vorschriften über die an das Forstschutzpersonal zu stellenden Anforderungen erhebliche Aenderungen eingetreten. Nachdem nun seit der in Folge dieser Bekanntmachung erfolgten Gründung der Forstwartschule bereits 6 Jahre verflossen sind, wird eine Mitteilung über die bis jetzt gesammelten Erfahrungen bezw. die Einrichtung der Schule auch weiteren forstlichen Kreisen willkommen sein. Zunächst möge jedoch ein kurzer Rückblick auf die Geschichte der Ausbildung des Forstschutzpersonals im Großherzogtum Hessen seit Erlaß der Organischen Forstordnung vom 16. Januar 1811 hier Platz finden. Noch weiter zurückzugehen erscheint nicht erforderlich, da erst die Org.-F. O. die Amtspflichten, Befugnisse 2c. der Forstbeamten für das ganze Großherzogtum regelte, überhaupt in die ganze Forstverwaltung bestimmtere Ordnung und Einheitlichkeit brachte und so zur (zum größten Teile jetzt noch gültigen) Grundlage der ganzen Forstverwaltung im Großherzogtum Hessen wurde.

In der Org.-F.-O. vom 16. Januar 1811 wird in § 65 — wo die an das Forstpersonal zu stellenden Anforderungen aufgeführt sind — bezüglich des Forstschutzpersonals folgendes bestimmt:

„Da die gehenden Förster, Forstmitaufseher, Unterförster und Waldschützen, als solche, blos für den Forstschutz bestimmt sind, und bei Bewirtschaftung der Waldungen nur mechanische kunstlose Dinge leisten, so haben sie keine wissenschaftliche Kenntnisse des Forstwesens nötig. Es ist genug, wenn sie gesunde, robuste und tätige Leute sind, welche soviel vom Schreiben verstehen, als nötig ist, um die vorfallenden Forstvergehen und Frevel richtig aufzuzeichnen.“

Verhältnismäßig lange hat man sich mit diesen bescheidenen, jedoch der damaligen Zeit vollkommen entsprechenden Anforderungen begnügt. Denn erst in dem Reglement vom 18. April 1832 (Reg.-Bl. Nr. 38, S. 224) wird bestimmt:

„Für die schützenden Forstdiener sind die gewöhnlichen Schulkenntnisse im Lesen, Schreiben und Rechnen und die Kenntnis der auf den Forstschutz Bezug habenden Gesetze, Verordnungen und Instruktionen genügend.“

Bei diesen Anforderungen blieb man bis in die neueste Zeit stehen. Denn die Verordnung vom 20. September 1853, die Vorschriften für die Prüfungen im Finanz- und technischen Fach betreffend (Reg.-Bl. Nr. 43, S. 635) verlangt in § 11 für die speziellen Prüfungen der II. Kategorie — wozu nach § 8 auch die Prüfungen der Forstwarte zu zählen sind — dasselbe wie die Verordnung von 1832 und die Bekanntmachung Großh. Ministeriums der Finanzen vom 7. März 1862 (Reg.-Bl. Nr. 9 S. 89) präzisiert das in den vorerwähnten Erlassen Niedergelegte nur dahin, bei der Prüfung von Bewerbern um Forstwartstellen die Anforderungen dahin zu stellen, daß dieselben:

1. Gedrucktes und Geschriebenes mit Geläufigkeit lesen, auch Zahlen richtig aussprechen;
2. Diktiertes (wobei Zahlen) rasch, deutlich und richtig niederschreiben;
3. eine Frevelanzeige in das betreffende Formular richtig eintragen, wenn ihnen der Frevel angegeben wird;
4. eine kurze, berichtliche Anzeige verständlich und die Verhältnisse bezeichnend abfassen, sobald ihnen der Gegenstand des Berichts angegeben wird;
5. Kenntnis der 4 Spezies nachweisen, in Exempeln mit unbenannten und benannten Zahlen, auch gewöhnlich vorkommenden Brüchen (1/4, 1/8 2c.);
6. Kenntnis der wesentlichen Bestimmungen der Instruktion für Forstwarte durch Beantwortung mehrerer hierauf Bezug habender Fragen

darlegen.

In Ergänzung dieser Bestimmungen wurde durch R vom 25. November 1862 noch verfügt:

„Da die Führung der Kontrollprotokolle bei Versteigerungen den Domanialforstwarten obliegt, und diese deshalb dazu genügend befähigt sein müssen,

so ist die Vorschrift pos. 2 der Bekanntmachung vom 7. März 1862 nicht allein durch ein Diktat allgemeinen Inhalts, sondern auch durch ein solches, entsprechend den Vorgängen bei Versteigerungen, unter Anwendung des betreffenden gleich einem Versteigerungsprotokoll vorbereiteten Formulars zu erledigen.

Ferner sind die Forderungen pos. 5 bezeichneter Bekanntmachung dadurch vollständig zu berücksichtigen, daß nicht nur die Resultate der Rechnungsaufgaben hingeschrieben, sondern das ganze Verfahren in dem Prüfungsprotokoll dargelegt wird."

Weiter wurde noch durch Bekanntmachung Großh. Ministeriums der Finanzen vom 1. Juli 1870 (Reg.-Bl. Nr. 26, S. 377) bestimmt, daß künftig — außer der in der Bekanntmachung vom 7. März 1862 vorgeschriebenen Kenntnis der gewöhnlichen Bruchrechnung — auch die Rechnung mit Dezimalbrüchen zu den Gegenständen der Prüfung gehört.

Obwohl nun seit Erlaß des Reglements vom 18. April 1832 bis zu der in 1896 erfolgten Gründung der Forstwartschule keine gesetzliche Bestimmung erlassen worden ist, welche einen Fortschritt in der Frage der Ausbildung des Forstschutzpersonals bedeutet, so läßt sich doch daraus nicht der Schluß ziehen, daß man diese Ausbildung für völlig genügend erachtet habe. Denn bereits in einem von der Ober-Forst- und Domänen-Direktion unterm 17. Juli 1868 (übrigens aus einem anderen Anlaß) an das Ministerium der Finanzen erstatteten Berichte — auf welchen wir später noch zurückkommen werden — wird ausgeführt:

„Der eigentliche Schutzdienst ist Nebensache. Die Frevel haben in Folge des 30jährigen, scharfen Forststrafwesens überall nachgelassen oder nahezu aufgehört. Es handelt sich jetzt vorzugsweise darum, Leute anzustellen, welche — mit geringen Mitteln sich begnügend — Liebhaberei am Walde und Forstkulturwesen mitbringen, keinen Anstand nehmen, hier und da selbsttätig zuzugreifen, den Kulturarbeitern mit Sachkenntnis zur Hand zu gehen, in den vergrößerten Oberförstereien die tägliche Anwesenheit des Oberförsters in den Holzhauereien und Kulturen entbehrlicher machen ꝛc."

Was nun das Forstschutzpersonal selbst anlangt, so läßt sich bis in das erste Viertel des vorigen Jahrhunderts zurück konstatieren, daß sich dasselbe meist aus dem Militärstande rekrutierte. Ausweislich der Akten ging man schon damals von der Ansicht aus, daß — teils wegen der strengen Disziplin, welche beim Militärdienst gehandhabt wird, teils darum, weil über die Eigenschaften der um eine Stelle nachsuchenden Militärpersonen nach der Natur des Militärdienstes stets ein ganz zuverlässiges Urteil erhalten werden kann — die Zivilbehörden bei der Wahl von Militärpersonen in der Regel sicherer gehen als bei der Anstellung anderer Personen, welche nicht so streng überwacht sind und daher nicht so genau beurteilt werden können. Andererseits lag dieses Verhältnis auch im Interesse des Militärdienstes, da den lang und brav gedienten Militärs auf diese Weise einigermaßen sichere Aussichten auf ihre Versorgung eröffnet wurden. Nähere Bestimmungen, wie lange die betreffenden Personen Militärdienste geleistet haben mußten, existierten nicht.

Eine gesetzliche Regelung erfuhr diese Frage vielmehr erst durch die Verordnung vom 31. März 1852, die Versorgung von Unter-Offizieren und Soldaten durch Uebertragung von Zivilstellen betreffend (Reg.-Bl. 1854, Nr. 38, S. 487), nach welcher die niederen Stellen in allen Zweigen des Zivilstaatsdienstes ausschließlich durch Militärpersonen, welche lang und brav gedient haben, oder durch brave und noch brauchbare Invaliden besetzt werden sollen. Als allgemeine Erfordernisse für die Bewerber um dergleichen Stellen wurden festgesetzt:

1. daß sie wenigstens 12 Jahre gedient;
2. daß sie sich durch Betragen und Diensteifer die besondere Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten erworben, namentlich sich als nüchterne und zuverlässige Männer bewährt haben;
3. daß sie zu der Stelle, um welche sie sich bewerben, geeignet sind.

Nach den in diesem Erlaß gestellten Anforderungen hatten die Leute — da Invaliden wohl in den wenigsten Fällen den an die Forstwarte in körperlicher Hinsicht zu stellenden Bedingungen genügt haben werden — bis zu ihrer Verwendung im Forstdienst schon ein Alter von mindestens 35—40 Jahren erreicht. Die hiermit gemachten Erfahrungen scheinen nicht besonders günstige gewesen zu sein; denn gelegentlich der Beratung des Hauptvoranschlags 1863/65 (cf. Verhandlungen der II. Kammer, Beilage Nr. 261 zum 55. Protokoll, S. 60 u. 61) wird in dem Bericht des ersten Ausschusses der II. Kammer folgendes ausgeführt:

„. . . . . Dagegen müssen wir einen Mißstand zur Sprache bringen, der auf den Stand der Forstwarte, deren Zufriedenheit und Dienstverrichtungen sehr nachteilig einwirkt.

Seit mehreren Jahren werden nämlich die Forstwartstellen hauptsächlich mit ausgedienten Soldaten, sogenannten Exkapitulanten besetzt. Es geschieht dies von Seiten der Großh. Staatsregierung in dem guten Glauben, daß jenen Männern für die dem Staat geleisteten Dienste eine ihnen gebührende Belohnung und eine gesicherte Subsistenz im Alter gegeben würde.

Dies ist jedoch selten der Fall, indem eine Versorgung dieser Art eine sehr kärgliche ist, weil mit dem geringen Gehalt nur derjenige auszukommen vermag, welcher nebenbei noch auf ein anderes sicheres Einkommen zählen kann. Dies können aber Exkapitulanten in der Regel nicht.

Die Fälle, in welchen Forstwarte, die in ihren jüngeren Jahren recht tüchtige Soldaten waren, im Alter, unter den Drangsalen der Entbehrung, schlecht wurden, gehören gerade nicht zu den Seltenheiten.

Gute Forstwarte werden ausgediente Soldaten ohnehin nur selten. Die zehn- und mehrjährige Dienstzeit in den Kasernen und der Aufenthalt in größeren Städten ist keine gute Schule für sie. Hier erwächst nicht die Liebe für den Wald; hier lernt man nicht die Leitung der Holzhauereien, der Kulturen und sonstigen Waldgeschäfte kennen. Die Not endlich, in die jene bei dem geringen Einkommen bald versetzt werden, gibt wenig Anregung im vorgerückten Alter noch das in der Jugend nicht Gelernte sich anzueignen. Die besten Forstwarte werden in der Regel diejenigen, welche von früher Jugend an im Walde als Holzhauer und Kulturarbeiter beschäftigt und vom Oberförster selbst hierin unterwiesen worden waren. Besitzt ein solcher eine eigene, freie, wenn auch kleine Hofraite und einige Grundstücke, um mit Hülfe seiner Frau, die das bäuerliche Geschäft versteht, sich wenigstens einen Teil seiner Nahrungsmittel selbst zu erziehen, so hat derselbe, wenn er — was natürlich die Hauptsache — ein braver Mann ist, die Eigenschaften für einen tüchtigen Forstwarten. Ein solcher kann im Dienst nach allen Richtungen hin etwas leisten und ist dabei mit der kleinen Besoldung sehr wohl zufrieden.

Anders der ausgediente Soldat. Bis er seine Hausmiete und etwas Ackerzins bezahlt und die nötigen Bedürfnisse der Kleider für die häufig in der Stadt erzogene, mit den bäuerlichen Verhältnissen und Arbeiten unbekannte Frau bestritten hat, bleibt ihm für die Unterhaltung des eigenen Hausstandes nur sehr wenig übrig. Er gerät in Not, wird wohl gar der Bestechung zugänglich und verdirbt."

Auch der Ausschuß der I. Kammer trat diesen Ausführungen bei und es gelangte gelegentlich der Beratung über die betreffende Budgetposition folgender Antrag des 1. Ausschusses der II. Kammer zur Annahme:

„ . . . . . Dabei aber Großh. Staatsregierung zu ersuchen, für die Folge keine Soldaten mehr oder wenigstens nur solche zu Forstwarten zu nehmen, die noch körperlich tüchtig und nicht zu alt, auch an dem Orte ihres Dienstsitzes etwas begütert sind, wenigstens eine freie Wohnung besitzen. Eine Ausnahme möchte höchstens etwa da statthaft sein, wo Dienstwohnungen mit Dienstgelände vorhanden sind."

Die Regierung hat darauf in dem Landtags-Abschied 1862/65 (cf. Reg.-Bl. Nr. 20 v. 1865, S. 267) die Zusicherung gegeben, daß keine Militärpersonen als Forstwarte angestellt werden, welche nicht die genügende Qualifikation und die erforderliche körperliche Rüstigkeit zur Versehung einer solchen Stelle besitzen und zu alt sind, sowie weiter, daß die betreffenden Militärpersonen — wenn ihnen in ihrer Heimat noch einiger Grundbesitz zusteht — wenn irgend tunlich in der Gegend ihrer Heimat angestellt werden.

Der weiter gehende Wunsch der Kammern dagegen, die Anstellung von Soldaten als Forstwarte geradezu von einigem Grundbesitze und namentlich freier Wohnung am Orte ihres Dienstbezirks abhängig zu machen, ist von der Regierung abgelehnt worden.

Es ist anzunehmen und die Verhandlungen in der I. Kammer bestätigen dies, daß sich die in dem Berichte des 1. Ausschusses der II. Kammer niedergelegten Ausführungen auf das Urteil und die Erfahrung vieler Lokalforstbeamten gründen. Ebenso glaubte auch die Ober-Forst- und Domänen-Direktion in ihrem schon oben erwähnten Berichte an das Finanz-Ministerium vom 17. Juli 1868 den Wortlaut des Landtags-Abschieds dahin interpretieren zu sollen, daß ein Lebensalter von 35 Jahren die äußerste Grenze sei, bis zu der man gehen dürfe. Zur Begründung dieser Ansicht werden die bereits schon oben zitierten Ausführungen, daß der eigentliche Schutzdienst Nebensache geworden sei ꝛc., niedergelegt und es wird der Meinung Ausdruck verliehen, daß die Liebhaberei am Walde und am Forstkulturwesen sich nur in jüngerem Alter entwickle und auch da, wo sie vorhanden sei, mit den reiferen Jahren ersterbe, wenn sie nicht gepflegt werde. In dem erwähnten Berichte heißt es dann weiter:

„Wir sind weit davon entfernt, den Militärdienst als eine dem Forstschutzdienst nicht förderliche Vorschule zu bezeichnen. Er gewöhnt an Subordination und Pünktlichkeit. Allein beides lernt sich mehr als genügend in einer, höchstens 2 Kapitulationen. Deshalb vermögen wir im Interesse unseres Dienstes den Ausdruck „zu alt" nur dahin zu interpretieren, daß die 12-jährige Dienstzeit kaum zu überschreiten wäre. Was darüber ist, bringt Nachteil, und führt im Durchschnitt zu früherer Pensionierung oder mindestens zu mangelhafter Pflichterfüllung."

Das Ministerium der Finanzen erklärte sich im allgemeinen mit den Ausführungen der Ober-Forst- und Domänen-Direktion einverstanden, glaubte es jedoch — solange die Verordnung vom 31. März 1852

noch zu Recht bestehe — nicht für angängig erklären zu können, eine bestimmte Altersgrenze bei den gedienten Militärpersonen festzusetzen, über welche hinaus die Betreffenden als für die Anstellung im Forstschutzdienst absolut zu alt erklärt werden sollen.

In diesen Vorschriften trat lange keine Aenderung ein. Denn auch die Verordnung vom 25. April 1873, die Civilversorgung und Civil-Anstellung der Militärpersonen des Heeres und der Marine vom Feldwebel abwärts betreffend, enthält noch die Bestimmung, daß die Stellen der Domanialforstwarte vorbehältlich der Qualifikation für dieselben den Militäranwärtern vorbehalten sind. Erst in den mittelst Bekanntmachung Großh. Staatsministeriums vom 25. September 1882 (Reg.-Bl. Nr. 21, S. 163) veröffentlichten Grundsätzen für die Besetzung der Subaltern- und Unterbeamtenstellen bei den Reichs- und Staatsbehörden mit Militäranwärtern, wird ausgesprochen, daß die Stellen des Forstdienstes nicht zu jenen Stellen zu rechnen sind.

Während sonach seit der Verordnung vom 31. März 1852 nur Militärpersonen zur Anstellung als Forstwarte gelangten, konnten sich von 1882 ab auch Leute, welche keine Militärdienste geleistet hatten, den Stellen des niederen Forstdienstes zuwenden. Da jedoch bei allen Gesuchen um Zulassung zur Forstwartprüfung bezw. Verwendung im Forstdienst auch die Frage der körperlichen Qualifikation strenge geprüft wurde, so wird man nicht fehl gehen, wenn man die Zahl derjenigen Forstwarste, welche überhaupt keine Militärdienste geleistet haben, nur sehr gering annimmt.

Mitte der 1890er Jahre begannen nun die Verhandlungen zwischen der Forst- und der Militärbehörde, deren Ergebnis in der am Eingang dieses Artikels erwähnten Bekanntmachung vom 21. Juli 1896, die Ausbildung der Aspiranten für den Dienst der Domanialforstwarte betreffend, niedergelegt ist. Veranlassung hierzu gab militärischer Seits das Bestreben, dem in Darmstadt garnisonierenden 1. Großh. Hess. Infantrie (Leibgarde)-Regiment Nr. 115 eine Verbesserung des Mannschaftspersonals zu sichern, wobei man von der richtigen Meinung ausging, daß die sich meist aus Söhnen von Forstwarten und Waldarbeitern zusammensetzenden Aspiranten des niederen Forstdienstes auch treue, ausdauernde Soldaten und tüchtige Unter-Offiziere abgeben würden.

Für die Forstverwaltung war Veranlassung die Erkenntnis, daß mit der fortschreitenden Intensität des forstlichen Betriebes die an den Forstwart zu stellenden Anforderungen gewachsen sind. Es wurde allgemein als ein Mißstand empfunden, daß die Aspiranten für die Domanialforstwarteien nicht genügend ausgebildet sind, wenn sie zur Dienstleistung einberufen werden. Der Besuch der zu begründenden Forstwartschule sollte den Aspiranten keine besonderen Kosten verursachen. Aus diesem Grunde empfahl es sich, den Forstwartunterricht in die Zeit zu legen, in welcher die jungen Leute, die Forstwarte werden wollen, ihren Militärdienst absolvieren. Als Ort der Schule erschien Darmstadt besonders geeignet, weil hier die Lehrkräfte in genügender Anzahl im Nebenamt zur Verfügung stehen und es als wichtig erachtet wurde, daß die Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung zu der Schule in naher Beziehung bleibt, um bei dem vermutlich großen Andrang von Aspiranten auf Grund eigener Wahrnehmungen beurteilen zu können, welche Persönlichkeiten für den Forstwartdienst am tauglichsten sind. Zudem bietet die Stadt Darmstadt mit ihrer großartigen, bis an die Thore der Stadt reichenden, den verschiedensten Wirtschaftsgebieten angehörenden Waldumgebung reichlich Gelegenheit, in kurzer Zeit möglichst viele, charakteristische Waldbilder vor Augen zu führen.

Der Inhalt der mit dem 1. Oktober 1896 in Kraft getretenen Vereinbarung ist kurz folgender:

Im Aushebungsbezirk der Großh. Hess. (25.) Division werden beim Ersatzgeschäft alle Leute, welche Forstwart werden wollen, zur Ableistung ihres Militärdienstes in das 1. Großh. Hess. Infanterie (Leibgarde)-Regiment Nr. 115 zu Darmstadt eingestellt. Außerdem ist das Regiment zur Einstellung von Forstwartaspiranten als Freiwillige nach den allgemein bestehenden Bestimmungen berechtigt. Für diese Leute wird ein Lehrkursus eingerichtet, welcher alle Fächer, die ein Forstwart kennen muß, umfaßt, und der in einen Vorbereitungskursus und in einen forstlichen Fachkurses zerfällt.

Der Unterricht im Vorbereitungskursus wird vom Regiment erteilt und bezweckt — soweit solches noch erforderlich ist — die gründliche Ausbildung der Aspiranten in den Elementarfächern, insbesondere im Lesen, Rechtschreiben, Schönschreiben und Rechnen; Lehrplan, sowie Maß der Kenntnisse werden von der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung festgesetzt.

Im August des zweiten Dienstjahres wird von der genannten Abteilung auf Grund einer von den Aspiranten zu machenden Eingabe bestimmt, wer zum forstlichen Fachkursus zuzulassen ist.

Der Unterricht im forstlichen Fachkurses wird durch Forstbeamte, die von Großherzoglichem Ministerium der Finanzen hierzu bestimmt werden, erteilt und zwar nicht in der Kaserne, sondern in einem von dem Ministerium der Finanzen gestellten Lokale. Der forstliche Fachkursus — zu welchem auch Angehörige anderer Regimenter und auch Nichtmilitärpersonen zugelassen werden können — beginnt alljährlich am

1. November und dauert bis Ende Mai bezw. Mitte Juni. Während dieser Zeit sind die zum forstlichen Fachkursus zugelassenen Leute an allen Samstag-Nachmittagen von 12—8 Uhr militärdienstfrei und es geht dem Regiment jedesmal 1 oder 2 Tage vorher Mitteilung zu, wo und wann sich die Leute am kommenden Samstag einzufinden haben.

Die Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung behält sich Bestimmung darüber vor, ob der forstliche Fachkursus ein oder mehrere Male zu besuchen ist. Die dem Infanterie-Regiment Nr. 115 angehörenden und zum forstlichen Lehrkursus zugelassenen Leute sind verpflichtet, nach vollendetem zweiten Dienstjahre bei diesem Regiment zu kapitulieren. Es können jedoch Kapitulanten schon während der Kapitulationszeit für den Forstdienst von der Ministerialforstabteilung angefordert werden.

Ein bestimmter detaillierter Lehrplan für den forstlichen Fachkursus war also in der Bekanntmachung vom 21. Juli 1896 nicht festgesetzt worden. Diese Frage hat vielmehr erst durch die Verordnung vom 17. Januar 1901, die Ausbildung der unter staatlicher Autorität angestellten Forstwarte betreffend (Reg.-Bl. Nr. 9, S. 206), ihre gesetzliche Regelung gefunden, obwohl die darin erwähnten Unterrichts-Gegenstände auch schon vor Erlaß dieser Verordnung in dem forstlichen Fachkursus gelehrt wurden. Diese Verordnung vom 17. Januar 1901 ist im Anschluß an das Gesetz vom gleichen Datum, die Dienstbezüge der staatlich bestätigten Forstwarte betr., erlassen worden und bestimmt, daß die Anwärter auf Forstwartstellen in Domanial-, Kommunal- und Privatwaldungen II. Klasse eine Vorprüfung zu bestehen, die staatliche Forstwartschule zu besuchen und in einer Fachprüfung genügende Kenntnisse nachzuweisen haben. In der Vorprüfung — deren Bestehen Vorbedingung für die Zulassung zum Besuche der Forstwartschule ist — werden fast dieselben Anforderungen gestellt, wie sie für die frühere Forstwartprüfung (cf. die oben erwähnte Bekanntmachung vom 7. März 1862) vorgeschrieben waren. Der Fachkursus ist von dem Anwärter so lange zu besuchen, bis er von der Ministerialabteilung für genügend vorbereitet zum Bestehen der Fachprüfung erachtet wird. Letztere erstreckt sich auf alle diejenigen Teile des Forstfachs, deren Kenntnisse für einen Forstwart erforderlich ist, insbesondere Kenntnisse der Forstbotanik, des Waldbaues, der Forstbenutzung, des Wegbaues, der Insektenkunde, des Forstschutzes, der Jagd und Fischerei. Außerdem ist die Kenntnis der Forstwart-Instruktion, Forst-, Jagd- und Fischereistrafgesetzgebung und der auf Unfall-, Kranken- und Invalidenversicherung bezüglichen Gesetze und Verordnungen nachzuweisen. Die Prüfung findet vor einer Kommission statt, die von der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung ernannt wird.

Während der Besuch der Forstwartschule und das Bestehen der forstlichen Fachprüfung durch die Bek. vom 21. Juli 1896 nur für die Domanialforstwartaspiranten vorgeschrieben war, werden diese Anforderungen durch die Verordnung vom 17. Januar 1901 auch auf die Anwärter der Forstwartstellen in den Kommunal- und Privatwaldungen II. Klasse ausgedehnt. Es ist daher klar, daß sich mit dem im November 1901 begonnenen Kursus die Zahl der Forstwartschüler erheblich vermehren mußte.

Es sei nun die Einrichtung der Forstwartschule selbst besprochen. Die Mittel hierzu wurden zum ersten Male in den Hauptvoranschlag 1897/98—1900/01 und zwar wie folgt eingestellt:

Forstwartschule

Persönliche Ausgaben

a)	Remunerationen des Dirigenten und zweier Dozenten (im Nebenamt) .	900 M.
b)	Desgleichen für den Diener . . .	50 M.

Sachliche Ausgaben

a)	Reisekosten für die Lehrer und Schüler bei Exkursionen	150 M.
b)	Für Anschaffung von Lehrgegenständen	100 M.
	Summe	1200 M.

Die Bewilligung dieses Betrages erfolgte anstandslos. Da jedoch der Hauptvoranschlag 1897/1900 wegen Prolongierung des Finanzgesetzes 1894/97 erst mit dem 1. Juni 1898 in Kraft treten konnte, so hatte sich das Großh. Ministerium des Innern in dankenswerter Weise bereit erklärt, die bis zu diesem Zeitpunkt durch die Forstwartschule entstandenen Kosten auf den „Fonds für öffentliche und gemeinnützige Zwecke" zu übernehmen.

Von Lehrmitteln stehen der Forstwartschule eine Sammlung von Insekten, Samen, Holzscheiben, Stammabschnitten, Aufastungsstücken, Kulturgeräten ꝛc. zur Verfügung, welche sich von Jahr zu Jahr durch Anschaffung von Instrumenten ꝛc. und durch Zuwendungen geeigneter Demonstrations-Objekte von Seiten der Großh. Oberförstereien vermehrt.

Es ist einleuchtend, daß bei einem so kleinen Budget, wie es die Forstwartschule aufweist, kein komplizierter Apparat in Bewegung gesetzt werden kann. Wie man mit diesen beschränkten Mitteln und in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit (von November bis Ende Mai Samstags Nachmittags) das gesteckte Ziel zu erreichen sucht, soll in Nachstehendem dargetan werden.

Gegen Ende Oktober eines jeden Jahres wird die Vorprüfung abgehalten (die dem Infanterie-Regiment

8*

Nr. 115 angehörenden Schüler haben dieselbe dort abgelegt). Das Resultat der Prüfung wird den Betreffenden nach einigen Tagen bekannt gegeben. Zu dem ersten Unterrichtstage, am ersten Samstag des Monats November, erhalten also nur diejenigen Einladungen, welche die Vorprüfung bestanden haben, während den übrigen eröffnet wurde, daß sie bei der Vorprüfung keine genügenden Kenntnisse dargetan haben. Letzteren bleibt es übrigens überlassen, im nächsten Jahre ein erneutes Gesuch um Zulassung zur Forstwartschule bezw. zur Vorprüfung einzureichen. Den auswärtigen Besuchern der Schule werden Bescheinigungen ausgestellt, auf Grund deren ihnen ermäßigte Fahrpreise in Gestalt sogen. Schülerfahrkarten gewährt werden.

Der Unterricht ist zum größten Teil ein Anschauungs-Unterricht und wird draußen im Walde gelegentlich der Exkursionen erteilt. Letztere werden nach einem bestimmten Plane eingerichtet und sie führen den Schülern während eines Kursus alles das vor Augen, was ein Forstwart zu wissen nötig hat. Die Schüler machen sich über das bei den Exkursionen Gesehene und Vorgetragene Notizen und erlangen, wie die Erfahrung zeigt, in kurzer Zeit eine ganz ungewöhnliche Fertigkeit, in Stichworten und kurzen Sätzen das Vorgeführte richtig auf dem Papier festzuhalten. Zu Hause haben sie dann das Notierte auszuarbeiten, so daß von ihnen ein förmlicher Bericht über die Exkursionen erstattet wird. Daß dies geschieht, wird von Seiten der Dozenten durch Einfordern und Durchsicht der Berichte kontrolliert, wodurch auch etwaige falsche Auffassungen richtig gestellt werden können. An die Exkursionen schließt sich der theoretische Unterricht an, worin die gewonnenen Anschauungen verwertet werden. Er ist — da den Exkursionen die meisten Nachmittage gewidmet sind — auf zwei Jahre verteilt und wird, wenn es die Zeit noch erlaubt, unmittelbar nach den Exkursionen, vorwiegend aber während der Monate Dezember und Januar, wo wegen der früh eintretenden Dunkelheit Exkursionen nicht wohl gemacht werden können, und in den übrigen Monaten noch an verschiedenen, exkursionsfreien Nachmittagen erteilt, und zwar getrennt für beide Jahrgänge. Der Unterricht dauert dann — weil auch darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß die auswärtigen Schüler noch an demselben Abend nach Hause gelangen können — gewöhnlich nur 4 Stunden (von 2—6 Uhr), so daß jeder der beiden Dozenten für jeden Jahrgang 2 Stunden zur Verfügung hat.

Dieser theoretische Unterricht kann naturgemäß nur ein enzyklopädischer sein und muß sich darauf beschränken, den Schülern in kurzen Umrissen einen Einblick in das ganze, in die Tätigkeit eines Forstwarten einschlagende Gebiet zu geben. Das Vorgetragene wird den Schülern am Schlusse des Unterrichts entweder mit kurzen Worten diktiert, oder es wird denselben, um Zeit zu gewinnen, das Vorgetragene in durch Ueberdruck hergestellten Schriftstücken eingehändigt, welche sie zu Hause abzuschreiben und an einem der nächsten Unterrichtstage wieder abzuliefern haben. Der Schüler erhält so im Laufe von 2 auf einander folgenden Kursen einen gedrängten Auszug über das, was ein Forstwart wissen muß.

Um einen möglichst genauen Einblick über das bei den Exkursionen Vorgetragene zu geben, erscheint es am zweckmäßigsten, einen bestimmten Kursus herauszugreifen und die während desselben stattgehabten Exkursionen kurz zu schildern. Es sei hierzu der Unterrichts-Kursus 1901/02 gewählt — an welchem 23 Schüler des älteren und 29 Schüler des jüngeren Jahrgangs (darunter 17 staatlich bestätigte Forstwarte) Teil nahmen — und das Vorgetragene, ohne Rücksicht auf die Zugehörigkeit zu den einzelnen Disziplinen zu nehmen, so vorgeführt, wie es der betr. Exkursionsweg gerade mit sich brachte. Angefügt wird noch, daß den Schülern am Schlusse jeder Exkursion bekannt gegeben wird, wo und wann die Zusammenkunft am nächsten Samstag stattfindet; das Infanterie-Regiment Nr. 115 erhält, wie schon oben erwähnt, noch besonders schriftlich Kenntnis.

1. November 2. 1901.

Exkursion in den Domanialwalddistrikt Dommersberg der Oberförsterei Bessungen: Nachbesserung einer im Frühjahr 1901 von den Forstwartschülern ausgeführten Kultur (flachgründiger, steiniger Kopf, Fichten, Weymouthskiefern); Erklärung des Pflanzverfahrens von Kozesnik (die neue Pflanzungsmethode im Walde nach der Vorschrift des Erzherzoglichen Forstmeisters Moritz Kozesnik zu Saybusch in Galizien); die Schüler fertigen die Pflanzlöcher und pflanzen selbst. Von 6 1/2—7 Uhr Abends theor. Unterricht.

2. November 9.

Exkursion in den Domanialwalddistrikt Burgwald der Oberförsterei Bessungen und den Darmstädter Stadtwald („Tannen") der Oberförsterei Darmstadt: Unterschied von Kiefern-, Fichten- und Tannenarten; Kenntnis der gemeinen Kiefer, Fichte, Weymouthskiefer, Weißtanne, Nordmannstanne, Douglastanne, Lärche; Auftreten von Peziza Willkommii an der Lärche; Kennzeichen, Lebensweise, forstliches Verhalten 2c. des Waldgärtners; Erklärung des Zwecks und Begriffs der Durchforstungen; Anweisung einer Durchforstung in einem ca. 25jährigen Kiefernstangenholz; Verhalten der Holzarten gegen Licht und Schatten; Unterpflanzung (Fichte) und Unterbau (Buche).

Von 5 3/4 — 6 15 theor. Unterricht.

3. November 16.

Exkursion in den Distrikt „Ständige Weide" des Darmstädter Stadtwaldes (Oberförsterei Darmstadt): Beschädigung von Weymouthskiefern durch Waldgärtner; Kenntnis verschiedener Holzarten (Weymouthskiefer, Erle, Aspe, Ulme, Elsbeere, Birke, Sitkafichte, Traubenkirsche) und verschiedener Sträucher (Berberitze, Hollunder) Erklärung der Kronendurchforstung und Anweisung einer Durchforstung in einem mit Buchen unterstandenen, ca. 57—60jährigen Kiefernstangenholz (Entstehung: mißlungene natürliche Buchen-Verjüngung mit späterer Kieferneinsaat); Baumwahl; schädliche Wirkung von eingesprengten Birken, die zu lange belassen wurden; Bestimmung des Alters eines Baumes (Kiefer) am gefällten Stamm; Beschädigungen der Kiefer durch Steigeisen der Zapfenbrecher; Erklärung des Begriffs „Stockholz"; Zweck der Auffassung, Beschränkung derselben auf diejenigen Stämme, welche später den Hauptbestand bilden sollen.

Von 5^{50}—6^{15} theor. Unterricht.

4. November 23.

Exkursion in den Domanialwalddistrikt Herrgottsberg, Abt. 4b (Oberförsterei Bessungen), ca. 90—100-jähriger Buchenbestand mit einzelnen Eichen: Auswahl der bestgewachsenen, bestgeformten, nutzholztüchtigsten und für die Hauptnutzung zu erhaltenden Stämme. Die ausgewählten Stämme werden auf der ganzen Fläche durch Umbinden mit weißen Leinwandstreifen gekennzeichnet. Alsdann erst, nach getroffener Baumwahl, erfolgt die Anweisung der jetzt herauszunehmenden Stämme.

Von 5 1/2—6^{15} theor. Unterricht.

5. November 30.

Exkursion in den Pfungstädter und Eberstädter Gemeindewald (Oberförsterei Eberstadt): Begründung von Kiefernbeständen mittelst Waldfeldbau; Zweck des letzteren; Stockrodung; Jährlingspflanzung; Vorzeigen von Kiefernbeständen, die aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen sind. In Distrikt „Malcher Tannen", Abt. 27 des Pfungstädter Gemeindewalds Probesuchen nach Raupen; es werden gefunden Raupen des Kiefernspinners, Raupen und Puppen des Kiefernspanners, Puppen des Tannenpfeils und der Kieferneule, Kokons der Kiefernblattwespe; Beschreibung, Lebensweise, forstliches Verhalten, Vertilgung ꝛc. des Kiefernspinners und Kiefernspanners.

6. Dezember 7.

Exkursion in:

a. den Kranichsteiner Wildpark (Oberförsterei Kranichstein): Kenntnis verschiedener Holzarten (Elsbeere, Roßkastanie, Edelkastanie); in Distrikt Fasanerie, Abt. 1: durch Waldfeldbau begründete Eichenstangenhölzer; Erklärung und Zweck der Hegreinigungen und Läuterungshiebe an einer durch Waldfeldbau begründeten, mit einzelnen Lärchen, Aspen, Birken und kleineren Fichtengruppen gemischten Eichenhege; Herstellung von Drahtzäunen zum Schutz gegen Wildverbiß.

b. Darmstädter Oberwald (Oberförsterei Darmstadt). Distrikt „Vorderster Woogsberg": Herstellung des höchstmöglichen Zuwachses durch Herausschneiden und Abtrieb solcher Flächen, die mit einer nicht standortsgemäßen Holzart bestanden und daher zuwachlos sind, und Aufforstung dieser Flächen mit der geeigneten Holzart (auf flachgründigen Kuppen Fichte, in tieferen Lagen Eichen ꝛc.); Begründung der Fichtenkulturen durch Löcherpflanzung, der Eichenkulturen durch Stecksaat auf rijolten Streifen (am zweckmäßigsten 3 Reihen Eicheln auf den Streifen wegen Zurückhaltung des Graswuchses, Beförderung des Längenwuchses ꝛc.); Erklärung der Nachteile der natürlichen Verjüngung der Buche in diesem Gebiet. Vorzeigen gut gelungener, künstlicher Eichenkulturen im Distrikt „Lichtschlag". Im Distrikt „Kellerwiesenschlag" eine gänzlich mißlungene jetzt 30jährige natürliche Buchenverjüngung (30jähr. Zuwachsverlust, Rückgang der Bodenkraft.) In Distrikt „Wannemachers Platte" ein Bestand aus Buchen, mit Hainbuchen und Eichen durchsprengt; hier Baumwahl, Freihieb der Eichen, wo nötig blos Köpfen der Hainbuchen bezw. Belassung derselben als Bodenschutzholz.

7. Dezember 14.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht.

8. Dezember 21.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht.

NB. Samstag den 28. Dezember fällt der Unterricht wegen der Beurlaubung des Militärs über die Feiertage aus.

9. Januar 4. 1902.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht.

10. Januar 11.

Exkursion in den Darmstädter Oberwald (Oberförsterei Darmstadt), Distrikt „Hitzberge" und „Weidenlache", wo die Holzhauereien im Gange sind: Holzfrevel, Abfassung von Frevelanzeigen, reichsgesetzliche und landesgesetzliche Bestimmungen bezüglich Strafbarkeit von Kindern, Stellung der Strafanträge ꝛc.; Holzhauerei, Anstellung der Holzhauer, Holzhauerei-Werkzeuge, Holzhauer-Instruktion, Anwendung der nassauischen Baumrodemaschine, Aufarbeitung des Holzes, Bau- und Nutzholz, Brennholz, die einzelnen Holzsortimente. Nachteile großer Kulturflächen, mißlungene natürliche Verjüngungen; Hinweis auf vorkommende Standortsverschiedenheiten (Mulden, Naßgallen, Erhöhungen,

steinige Partieen etc.) und die dahin gehörigen Holzarten; Arbeiterfürsorge (Schutzhütten, Kochherde, Herdplatten, Kochgeschirre, Einrichtung des Kochens etc.)

11. Januar 18.

Exkursion in den Darmstädter Stadtwald (Bessunger Laubwald) Distrikte Vorderwiesenschlag, Stockertswiesenschlag, Franzosenberg, Ständige Weide und Kohlberg: Vom Waldgärtner befallene Kiefern, Lebensweise etc. des Waldgärtners. Buchengertenholz, aus natürlicher Verjüngung entstanden, dessen Lücken mit einzelnen Lärchen, Birken, Fichten, und Douglastannen ausgebessert sind; Aushieb krebskranker Lärchen und schlechtgeformter, abgängiger Eichen-Oberständer, Entfernung schlechtwüchsiger Partieen des Buchenbestandes und gruppenweise Auspflanzung mit Fichten.

An den Eichenstämmen Aushalten des Nutzholzes: Ablängen des Schwellen- und Grubenholzes, nach den Vertragsbedingungen, Wagnerholz etc. Höhenmessungen an ca. 30—33 m hohen Lärchen; Abstecken eines vom Verschönerungsverein anzulegenden Fußpfades. Auftreten von Cerambyx heros an kranken Eichen. Nachteile der Laubverwehungen, Anlage von Laubfängen. Eschenkultur, teils auf natürlichem Wege entstanden, teils Pflanzung, botanische Merkmale der Esche. Frostrisse und Frostleisten der Buchen, Beeinträchtigung der Gebrauchsfähigkeit hierdurch.

Schlechtwüchsige Laubholz (Eichen)-Partien auf flachgründigem Boden, hier ungeeignete Holzart, Ersatz der Eiche durch Nadelholz (Fichte, Weißtanne etc.) Schaden der Eichhörnchen an Fichten.

Vorzeigen eines Fichtenbestandes, aus welchem im vorausgegangenen Winter 1900/01 schlechtwüchsige, sperrige Eichen-Oberständer entfernt wurden; durch sorgfältiges Entasten der Eichen vor der Fällung wurde fast jeder Schaden an der Fichte vermieden; Vorzeigen, in wie kurzer Zeit die durch Herausnahme der Oberständer entstandenen Lücken durch die Fichte geschlossen werden; Nachteile des Unterbaus von Eichen mit Fichten.

Kultivierung verlassener Steinbruchspartieen durch Lärche und Fichte; forstliches Verhalten der Lärche, keine Horste und Gruppen, sondern Einzelmischung; Durchhauen von Lärchenhorsten und Unterpflanzung derselben mit Fichten.

12. Januar 25.

Exkursion in den Darmstädter Stadtwald, Distrikt „Hirtenhaus", Abt. 20: Erklärung des Zwecks und der Einrichtung der Nummerbücher und Abzählungsprotokolle, Holzabzählung. Hierauf Aufnahme des Holzschlags. Jeder Schüler hatte selbstständig etwa 80 Nutzholznummern (Wagner-, Schwellen- und Grubenholz), sowie das ganze angefallene Brennholz aufzunehmen. Zum Schlusse wurde der Schlag durch die Dozenten an Hand des Abzählungsprotokolls des Forstwarts abgezählt, während die Schüler, welche ihre Nummerbücher vertauscht hatten, ihre Aufnahmen gegenseitig kontrolierten.

13. Februar 1.

Exkursion in die vom Kiefernspinner befallenen Bestände des Pfungstädter Gemeindewaldes, Distrikt „Malcher Tannen" (Oberförsterei Eberstadt), vergl. Exkursion Nr. 5 v. 30. 11. 01: Wiederholung der Beschreibung, der Lebensweise, des forstlichen Verhaltens, der Vertilgung etc. des Kiefernspinners. Röten und Leimen der Stämme werden praktisch durchgeführt. Rückweg über das Aufforstungsgebiet am Domanialwalddistrikt Kuhruhe (Wilbrandshöhe), Erklärung der Begründung der Eichenkulturen daselbst (Reihensaat, Stummelpflanzung, Balkensaat).

14. Februar 8.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht.

15. Februar 15.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht.

16. Februar 22.

Exkursion in die Oberförstereien Bessungen, Darmstadt und Ober-Ramstadt; Zweck: Erklärung bezw. Wiederholung der Theorie der Durchforstungen. Kenntnis und forstliches Verhalten verschiedener Holzarten (Ulme, Erle, Linde, Traubenkirsche, Traubeneiche, Stieleiche, Schwarzkiefer) und Gesträucher (Pfaffenhütchen, schwarzer Hollunder, Traubenhollunder). Aufbau des Stammes, Jahrringe, Bestimmung des Alters der Bäume. Frostleisten an Eiche. Auftreten der Buchenrindenlaus, des Frostspanners.

An einem 35—40 jähr. Kiefernbestand — ursprünglich natürliche Buchenverjüngung mit nachträglicher Kiefernansaat — Wiederholung des Prinzips der Durchforstungen, Belassung des Unterholzes (Buche) zur Erhaltung der Bodenkraft (Bestandespflege). Erläuterungen des fehlerhaften Unterbaues von Eichen mit Fichten, Herausnahme der Eichenoberständer nach vorherigem Entasten. An verschiedenen charakteristischen Beständen Feststellung, ob überall die standortsgemäße Holzart vorhanden ist. An einem Lärchenhorst Durchhauen der Lärchen unter Belassung der gleichfalls beigemischten, unterständigen Buchen als Bodenschutzholz. Absäumung eines Fichtenhorstes von den umgebenden, bedrängenden Buchen. An einem Bestande, dessen Oberholz aus Eiche, Fichte, Kiefer und Lärche gebildet ist, wird erklärt, daß Hieb nur im Oberstand stattzufinden hat, während die unterständigen Buchen als Bodenschutzholz zu belassen sind. In einer Mulde (wahrscheinlich früherer Teich) Mischbestand aus Erlen, Eschen und Eichen, hier zwecks des Hiebes Lichterstellen der Esche und der Eiche. Auf einem frischen humosen Standort

prachtvoller Mischbestand aus Esche, Eiche und Buche; zahlreicher Eschenanflug im dichtesten Bestandesschluß, Verhalten der Esche gegen Licht und Schatten (auf frischen kräftigen Böden in der frühesten Jugend äußerst schattenertragend, aber dankbar für Lichtung), Schutz des Eschenanflugs gegen Wild durch Umzäunung.

An einem Wiesengrund: Auftreten des Rindenbrandes an Fichte in Folge Ausästens der Randstämme; Wichtigkeit des Schutzes der Waldränder. Auf den Wiesen: Erklärung, welche Stoffe die Pflanzen zu ihrer Entwickelung und ihrem späteren Fortkommen bedürfen; Zweck der künstlichen Düngung, Melioration schlechter Wiesen.

An der „Plantage", einer Schneise — welche im Jahre 1807 von Angehörigen der Heyer'schen Forstschule auf dem „Bessunger Forsthaus" auf einer Seite mit Fichten (jetzt 95-jährig, Höhe 25—33 m, Durchmesser in Brusthöhe 35—80 cm; Ebene, Diluvialsand) bepflanzt worden war — Erläuterung, welches Stärkewachstum die Fichte erreichen kann, wenn ihr genügend Luft und Licht geschaffen wird. Höhenmessungen an diesen Fichten mit dem Christen'schen Höhenmesser.

An einem aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenen Buchen-Gertenholz Erläuterung des Zwecks der Ausjätungen und Läuterungshiebe; Beseitigung unwüchsiger Buchenpartieen und Auspflanzen mit Fichten; Herausnahme von Vor- und Sperrwüchsen (Buche, Kiefer) und Weichlaubhölzern.

17. März 1.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht.

18. März 8.

N. M. von 2—3½ Uhr theor. Unterricht. Alsdann (unter Benutzung der Dampfstraßenbahn) Exkursion in die vom Kiefernspinner befallenen Teile des Pfungstädter Gemeindewaldes (Obf. Eberstadt), vergl. Exkursionen Nr. 5 und 13:

An einem durch Waldfeldbau begründeten Kiefernbestand Läuterungshieb (Aushieb von Vor- und Sperrwüchsen), Zweck der Läuterungshiebe und Unterschied derselben von Durchforstungen. Kostenloses Ausästen der durchläuterten Stangenhölzer gegen Ueberlassen des Astreisigs an die Betreffenden (Schutz vor Feuersgefahr ꝛc.). Die belassenen Kiefern-Oberständer geben Veranlassung, Zweck, Auswahl derselben (Stark- und Nutzholzzucht) zu erläutern.

Alsdann Besichtigung der geleimten Bestände im Distr. „Malchner Tanne", die Raupen waren gebaumt und saßen auf bezw. unter den Leimringen. Auftreten von Ichneumoniden.

Teilweise Vernichtung einer 13—15 jährigen Waldfeldbaukultur durch Kaninchen, nun Schutz gegen dieselben durch Einzäunung und Ausbesserung der Lücken mit Kiefern, Weymouthskiefern und Fichten (Mulden); Lebensweise, Schaden ꝛc. der Kaninchen; Herstellung von Drahtzäunen.

Versuche, die Kiefern auf Löcherhieben durch Saat zu verjüngen wegen Kostspieligkeit des Waldfeldbaues; Vertilgen der Kaninchen beim Roden durch Abgraben der Baue (Ersticken) oder Schwefelkohlenstoff (Vergiften).

19. März 15.

Exkursion zur Besichtigung der Fischzuchtanstalt im Balkhäusertal (Oberf. Jugenheim).

Auf dem Wege sehr lückige, durch Kaninchen beschädigte Kiefernkultur, ausgebessert durch Pflanzung von Kiefern, Fichten und Douglastannen. Wiederholung und bzw. Beschreibung ꝛc. der Hauptschädlinge von Kiefernkulturen (Engerling, Kaninchen, Hylobius abietis, Hylastes ater, Pissodes notatus). An einer Wallnuß-Kultur: botanische Merkmale, waldbauliches Verhalten der Wallnuß. Im Anschluß an die Frostempfindlichkeit dieser Holzart: Erklärung der Entstehung der Fröste.

Kenntnis verschiedener Holzarten (Fichte, Weißtanne, Nordmannstanne, Schwarzkiefer, Hasel, Aspe, Wellingtonia ꝛc.

In der Fischzuchtanstalt Erläuterung des Zwecks und der Hauptarbeiten der künstlichen Fischzucht:

1. Beschaffung von Laichfischen,
2. Abstreichen der Laichfische und die künstliche Befruchtung der Eier,
3. Erbrütung der Eier,
4. Pflege der jungen Fischchen bis zum Verschwinden des Dottersacks (Dottersackperiode),
5. Transport und Aussetzen der Fischbrut.

Da die angebrüteten Eier (Bachforellen) am 30. und 31. Januar aus der Fischzuchtanstalt (Seewiese) mit sichtbaren Augenpunkten angekommen und am 7. März die ersten Fischchen geschlüpt waren, so konnten sowohl Eier als auch Fischchen mit Dottersack gezeigt werden.

20. März 22.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht.

NB. Samstag den 29. März fällt der Unterricht wegen Beurlaubung des Militärs über die Osterfeiertage aus.

21. April 5.

Exkursion in den Domonialwalddistrikt Dommersberg Abt. 1 (Obf. Bessungen): Eine mit unwüchsigen Eichen und Buchen bestandene, steinige Kuppe war im Winter unter Belassung einiger Stämme als leichter Schirm abgetrieben worden; Aufforstung dieser Fläche mit Fichten nach dem Pflanzverfahren von Kozesnik, welches mehrfach näher erläutert wird. Die Schüler haben sämtliche Arbeiten selbst zu fertigen.

22. April 12.

Fortsetzung der Kulturarbeiten unter Nr. 21.

23. April 19.

Fortsetzung und bzw. Beendigung der Kulturarbeiten unter Nr. 21.

Bei dieser Gelegenheit wurden die Schüler des älteren Kursus, welche sich im Monat Mai der Fachprüfung unterziehen, theoretisch und praktisch im Pflanzen geprüft. Die erteilten Noten werden bei der Begutachtung des demnächstigen Prüfungs-Resultats mit berücksichtigt.

Sonntag, den 20. April fand eine außerordentliche Exkursion in die Oberförsterei Wald-Michelbach (Odenwald) statt, an der die Teilnahme freigestellt war; Beteiligung 27 Schüler. Die Exkursion verfolgte den Zweck, den Schülern einen Einblick in den Betrieb einer Gebirgsoberförsterei zu geben, insbesondere sollten Eichenschälwaldbetrieb, Umwandlung von Eichenschälwald in Hochwald, Aufforstung von Oedländereien und den landwirtschaftlichen Betrieb nicht mehr lohnenden Ankaufsflächen gezeigt werden. Ein neu gebauter, 2 1/2 km langer, mit einem Kostenaufwand von 3000 Mark gebauter Weg, dessen Steigung im Ganzen 225 m beträgt, bot Gelegenheit, den Wegebau im Gebirg und die überhaupt mit dem Wegebau zusammenhängenden Arbeiten eingehend zu erläutern.

24. April 26.

Exkursion in die westlich der Main-Neckar-Eisenbahn gelegenen Nadelholzwaldungen der Oberförstereien Bessungen und Darmstadt. Erläutert wurde:

a. Schaden durch Kaninchen und deren Vertilgung (Abschuß, Fang mit Fallen, Vergiften mit Schwefelkohlenstoff), Schutz der Kulturen gegen Kaninchen durch Drahtzäune, Herstellung der letzteren.

b. Nadelholz-Insekten (Hylobius abietis, Pissodes notatus und verschiedene Hylesinen).

c. Waldfeldbaubetrieb und Unterbau der Kiefernbestände mit Buchen.

Eine 6jährige Kiefernkultur zeigte auf mehreren Reihen schlechtes Wachstum und Aussehen der Pflanzen gegen die auf den übrigen Teilen recht gut stehende Kultur. Die s. Zt. verwendeten Pflanzen waren zum größten Teil von Halstenbeck bezogen worden, während gerade die Pflanzen auf den schlecht stehenden Reihen in eigenen Pflanzgärten gezogen worden waren. Es wurde festgestellt, daß die zurückgebliebenen Pflanzen nicht Pinus sylvestris, sondern die waldbaulich wenig wertvolle Pinus montana, var. uncinata waren. Denn — wie allerwärts im Lande konstatiert ist — war im Jahre 1896 von einer Firma anstatt Samen der sylvestris Samen der uncinata geliefert worden. Die uncinata-Pflanzen sollen entfernt und durch Pflanzen der gemeinen Kiefer ersetzt werden.

Zum Schlusse Besichtigung der auf Exkursion Nr. 2 gezeigten Kiefernstangenhölzer, die im Winter durchforstet worden waren.

Mit dieser Exkursion wurde der Kursus für die Schüler des jüngeren Jahrgangs geschlossen; dieselben werden auf den ersten Samstag im November (1. 11. 02) N.-M. 2 Uhr iu das Unterrichtszimmer bestellt.

25. Mai 3.

Exkursion in den Domanialwald Distrikt „Herrgottsberg" der Oberf. Bessungen mit den Schülern des älteren Jahrgangs.

Geodätische Aufnahme einer Fläche nach Gestalt und Größe (Horizontalaufnahme), Absteckstäbe, Einvisieren derselben, Abstecken gerader Linien, Meßlatte, Längenmessung (Staffelmessung), Winkelspiegel ꝛc., Aufzeichnung und Berechnung des Inhalts der Fläche.

Aufnahme des Holzbestandes auf der kartierten Fläche (Kluppierung, Höhenmessung, Führung des Manuals ꝛc.).

Erläuterung der Höhenmeßkunde, des Nivellements, der Begriffe Steigung, Gefäll, Höhenunterschied, Steigungsprozent. Bose'sches Nivellier-Instrument, praktische Uebungen im Nivellieren, Abstecken eines Weges mit einem bestimmten Gefällprozent. Feststellung des Gefälles vorhandener Weglinien, Messung von Höhenunterschieden ꝛc.).

26. Mai 10.

Von 2—6 Uhr theor. Unterricht mit den Schülern des älteren Jahrgangs.

Die schriftliche Prüfung, welcher sich 23 Schüler unterzogen, fand Mittwoch den 14. und Samstag den 17. Mai 1902, N.-M. von 2—6 3/4 Uhr statt. Es wurden folgende 17 Themata gestellt:

1. Wie unterscheidet sich botanisch — Fichte, Weißtanne, Nordmannstanne, Douglastanne — Gemeine Kiefer, Schwarzkiefer, Weymouthskiefer — Stiel- und Traubeneiche — Berg- und Spitzahorn — Schwarzerle und Weißerle?
2. Welche Holzarten sind frostempfindlich, welche sind wenig frostempfindlich, welche sind schattenertragend, welche lichtbedürftig, welche wirken bodenbessernd?
3. Nach welchen Grundsätzen sind zu durchforsten:
   a. ein reiner Kiefernbestand
   b. ein reiner Fichtenbestand
   c. ein aus Buche, Eiche, Kiefer, Lärche und Fichte gemischter Bestand?
4. Welches sind im Großherzogtum Hessen die hauptsächlichsten Nutzholzarten; wie und auf welchen Standorten erfolgt ihr Anbau?
5. Die Einrichtung und Führung des Nummerbuchs.
6. Theorie und Gebrauch des Bose'schen Nivellierinstruments.
7. Ein Graben von 0,27 m Sohlen- und 0,43 m Oberweite und 0,19 m Tiefe wird auf eine Länge von 53 3/4 m ausgehoben. Was kostet der Graben, wenn der cbm auszuheben 3 1/3 Pfennig kostet?

8. Es ist der weibliche und männliche Falter, sowie die Raupe des Kiefernspinners genau zu beschreiben, seine Lebensweise und Schädlichkeit und die Vertilgungsmaßregeln anzugeben.

9. Beschreibung des Weißpunktrüsselkäfers (Pissodes notatus), sein forstlicher Schaden und wie wird er am wirksamsten vertilgt?

10. Was versteht das Gesetz unter Durchsuchung, unter welchen Voraussetzungen darf der Forstwart eine Durchsuchung vornehmen und was ist hierbei zu beachten?

11. In welchen Fällen kann nach dem Gesetz vom 26. Juli 1848 in den Provinzen Starkenburg und Oberhessen der Grundeigentümer selbst die Jagd ausüben?

12. Welche Bestimmungen gelten bezüglich des Abverdienstes von Forststrafen?

13. An welche Personen und unter welchen Voraussetzungen können nach der Jagdwaffenpaß-Verordnung unentgeltliche Jagdwaffenpässe ausgestellt werden, und welche Bestimmungen sind Ihnen bezüglich der Jagdwaffenpässe auf Inhaber bekannt?

14. Welche Beamten treten bei Abhaltung eines Forstgerichts in Tätigkeit? Wann beginnt und endigt das Forstgerichtsjahr und wie wird es eingeteilt? Wann und wie oft hat der Forstwart die Verzeichnisse über die von ihm entdeckten Frevel bei der vorgesetzten Oberförsterei einzureichen? Stellen Sie auf dem vorgeschriebenen Formular die zu erhebende Anzeige für folgenden Fall auf:

    Der Weißbinder Georg Bauer I. aus Wembach war am 23. Oktober 1901, V. M. 9 Uhr — welcher Tag kein Leseholztag war — mit seinem 16jährigen einsichtsvollen Sohn Wilhelm auf einem Acker, welcher in der Nähe des dem Großh. Haus, Familien-Eigentum, gehörigen Walddistrikts „Fichtengarten", Abt. 1b (Oberförsterei Oberramstadt, Forstwartei Hahn) gelegen ist, mit Ernte von Kartoffeln beschäftigt. Der Sohn Wilhelm ging im Auftrag seines Vaters in den nahen Wald, entwendete daselbst eine Mittellast dürres hartes Laubreisig und wurde von Ihnen auf der Tat betreten.

15. Geben Sie eine kurze, allgemeine, charakteristische Beschreibung der Raubvögel.

16. Mit welchen Arbeiten hat sich die künstliche Fischzucht zu befassen; welche Methoden können bei der künstlichen Befruchtung der Eier zur Anwendung kommen, welche Methode ist die gebräuchliche und wie wird bei dieser verfahren?

17. In der Abt. 27 des Distrikts „Malcher Tanne" des Pfungstädter Gemeindewaldes (Forstwartei Pfungstadt I) sind bei einem im November 1901 vorgenommenen Probesuchen Raupen des Kiefernspinners in größerer Anzahl gefunden worden. Erstatten Sie hierüber einen Bericht an die vorgesetzte Gr. Oberförsterei Eberstadt.

Die mündliche Prüfung — zu welcher nur diejenigen Schüler zugelassen wurden, welche in der schriftlichen Prüfung für bestanden erklärt werden konnten — fand Samstag den 31. Mai 1902 im Beisein verschiedener forstlicher Referenten der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung statt. Es wurden hierbei an jeden Prüfling Fragen aus den verschiedensten forstlichen Gebieten gerichtet. Trotzdem die in der schriftlichen Prüfung gestellten Themata verhältnismäßig schwer waren, trotz der Kreuz- und Querfragen in der mündlichen Prüfung und trotz der sehr strengen Zensur konnte doch 16 Schülern das Zeugnis erteilt werden, daß sie die Forstwartschule mit Erfolg besucht bzw. die Fachprüfung bestanden haben, in der Tat ein beredter Beweis dafür, daß der verfolgte Unterrichtsmodus sich bewährt.

Es sei nun noch gestattet, kurz die Momente hervorzuheben, welche unzweifelhaft als Vorzüge dieser Einrichtung des Unterrichts bezeichnet werden können:

1. große Billigkeit: Für den Staat 1200 M., für einen Teil der Schüler (Militär ꝛc. in Darmstadt) kostenlos, für die auswärtigen Schüler nur Reisekosten (Schülerfahrkarten) und eventuell Zehrung.
2. Die achttägigen Pausen zwischen den einzelnen Unterrichtstagen geben den Schülern Zeit, das Vorgeführte auszuarbeiten und in sich aufzunehmen; die Schüler sind beim Unterricht immer frisch, die Zeit kann daher recht ausgenutzt werden.
3. Der Anschauungs-Unterricht wiederholt sich im wesentlichen im zweiten Jahre; die bei den Exkursionen vorgeführten Bilder prägen sich daher dem Gedächtnis fest ein.
4. Alsbaldige Ausscheidung der für den Forstwartdienst nicht geeigneten Elemente.
5. Dadurch, daß sich die Schule in Darmstadt und in enger Fühlung mit der Ministerialforstabteilung — deren derzeitiger Vorsitzender der Leiter der Schule ist — befindet, ist die genannte Abteilung auf das Beste über die einzelnen Fähigkeiten, persönlichen Eigenschaften ꝛc. der zukünftigen Forstwarte orientirt, ein Punkt, der bei Besetzung von Stellen, wo in der Auswahl der Persönlichkeit besondere Vorsicht geboten ist, nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Was nun die Beschäftigung der Schüler nach bestandener Prüfung, der „Forstwartaspiranten“ anlangt, so sei zunächst darauf hingewiesen, daß sich dieselben zum größten Teile aus Söhnen von Forstwarten, Holzsetzern, ständigen Waldarbeitern und dergl., also aus Leuten rekrutieren, die im Walde aufgewachsen sind. Sie sind deshalb — Ausnahmen kommen natürlich auch da vor — besonders empfänglich für das in der Forstwartschule vorgeführte, vermögen die gewonnenen Eindrücke fest zu halten und haben zu Hause meist reichlich Gelegenheit, die in der Schule erworbenen Kenntnisse aufzufrischen und praktisch zu verwerten. Nach den Erfahrungen der letzten Jahre findet ein ganz erheblicher Prozentsatz der aus der Forstwartschule hervorgegangenen Forstwartaspiranten für einige Jahre der Wartezeit, mitunter auch ganz Unterkommen im standesherrlichen Forstdienst oder als staatlich bestätigte Forstwarte in abnormalen Domanial-, Kommunal- und Privatforstwarteien. Wieder eine Anzahl tritt als Schreibgehülfen bei den Gr. Oberförstereien ein, wobei sich noch nebenher Gelegenheit bietet, sie im Walde bei Holzmassenaufnahmen, Nivellements, Hegreinigungen, Freischneiden der Nutzhölzer &c. zu verwenden bezw. sich unter Leitung der Oberförsterei an den verschiedensten Waldarbeiten zu beteiligen. Manche kapituliren weiter beim Militär, nehmen jedoch, soviel es der Dienst erlaubt, auch ferner am Unterricht, wenigstens an den Exkursionen Teil. Der verbleibende Rest aber findet fast dauernde Verwendung im Staatsforstdienst. Es kann daher konstatirt werden, daß die Schüler auch nach bestandener Fach-Prüfung bis zu ihrer Anstellung stetig in Fühlung mit ihrem zukünftigen Berufe bleiben.

Die Oberförstereien werden angewiesen, nach Beendigung der Verwendungen von Forstwartaspiranten eingehende Berichte über das dienstliche und außerdienstliche Verhalten derselben zu erstatten. Aus diesen Berichten geht hervor, daß die Lokalbeamten den Wert der Forstwartschule erkennen und die Tatsache, daß ihnen in Zukunft technisch vorgebildete Aspiranten des niederen Forstdienstes zur Verfügung stehen werden, in vollem Maße zu würdigen wissen.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die internationale Fischerei-Ausstellung in Wien im September 1902.

Von Regierungs- und Forstrat Eberts-Kassel.

Am 6. September 1902 wurde die internationale Fischerei-Ausstellung in Wien durch Se. k. k. Hoheit den Erzherzog Franz Ferdinand in feierlicher Weise eröffnet. Nach einer Ansprache des Präsidenten des österr. Fischereivereins von Tirko erwiderte der Erzherzog etwa folgendes: „die Ausstellung, deren Eröffnung wir heute feiern, dient einem gemeinnützigen Zwecke; sie soll unseren Fischzüchtern Anregung bieten, in ihren Bestrebungen fortzuschreiten und den Genuß eines wertvollen Nahrungsmittels immer weiteren Volkskreisen ermöglichen. Allen Teilnehmern und Förderern des Unternehmens, voran dem Oesterreichischen Fischereivereine gebührt daher vollster Dank und Anerkennung, ebenso dem Auslande, das die Ausstellung so bereitwillig und reich beschickt hat. Im Namen Sr. Majestät des Kaisers erkläre ich die Internationale Fischereiausstellung für eröffnet“.

Die Ausstellung ist eine außerordentlich interessante und reichhaltige. Beschickt ist dieselbe außer von Oesterreich und Deutschland, von Rußland, Frankreich, Italien, Rumänien und Norwegen. Während die letztgenannten Staaten nur in geringerem Maße beteiligt sind, nehmen Oesterreich und Deutschland den bei weitem größten Teil der Ausstellung für sich in Anspruch. Es ist schwer zu entscheiden, wem von diesen beiden Staaten der Vorrang zuzuerkennen ist. Jedenfalls steht fest, daß Deutschland in keiner Richtung hinter Oesterreich zurückgeblieben ist, sondern unübertroffen dasteht! Es ist dies um so mehr hervorzuheben, als die Zeit zu den Vorbereitungen außerordentlich kurz bemessen war. Erst im Laufe des Monats April gewann der Gedanke einer deutschen Kollektivausstellung eine greifbare Gestalt, nachdem in dankenswerter Weise seitens des Herrn Staatssekretärs des Inneren, des Herrn preußischen Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, seitens der Regierungen einer Reihe anderer Bundesstaaten und einer Anzahl dem deutschen Fischereivereine angeschlossener Landes- und Provinzialvereine Mittel zur Beteiligung an der Ausstellung zur Verfügung gestellt waren. Zugleich traten der deutsche Seefischereiverein und der deutsche Fischereiverein mit einander in Verbindung und dem Zusammenwirken dieser beiden Vereine verdankt Deutschland die würdige dem deutschen Namen zur höchsten Ehre gereichende Fischerei-Ausstellung in Wien.

Wie großartig die deutsche Abteilung der Ausstellung gewesen, beweist nicht allein der ausgedehnte Katalog (der deutsche Katalog umfaßt 278 Seiten, der Katalog für Oesterreich und die anderen Staaten

147 Seiten) sondern auch die Menge der ersten Preise, welche deutschen Ausstellern zugefallen sind.*

Von dem vielen Interessanten und Lehrreichen, welches die Ausstellung bietet, können wir mit Rücksicht auf den uns zur Verfügung stehenden Raum leider nur das wichtigste hervorheben. Das größte Interesse nehmen selbstverständlich die lebenden Fische in Anspruch. Lebende Fische sind nur von Oesterreich und Deutschland ausgestellt worden.

In dem österreichischen Teile der Ausstellung erregten unsere Aufmerksamkeit vor allem die verschiedenen schönen Karpfen, besonders die ein-, zwei-, drei- und viersömmerigen Karpfen der hochfürstlichen Adolf Josef von und zu Schwarzenberg'schen Herrschafts-Direktion in Wittingau. Diese waren in Exemplaren gewöhnlicher und rascher (künstlich gefütterter) Zucht ausgestellt, wobei in interessanter fast überraschender Weise die Wirkung intensiver rationeller Fütterung auf die Entwickelung der Gewichtszunahme zur Anschauung gebracht wurde. Ferner verdienen die Karpfen der Vereinigung der Teichwirte des oberen Weichselgebietes zu Malec in Galizien erwähnt zu werden.

Von den Salmoniden fielen uns in der österr. Abteilung zunächst die prachtvollen Bach-, Regenbogen-, Narenta- und Bosna-Forellen von Franz Tölzl in Wagram (Niederösterreich), sowie die Bach- und Regenbogenforellen und die Saiblinge der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft für Kärnten und Klagenfurt auf. Schöne Krebse hatten ausgestellt Fischzüchter Sebastian Krieg in Hallwang bei Salzburg und das Gräflich Auersperg'sche Forst- und Verwaltungsamt in Hammerstiel (Krain).

Die deutsche Ausstellung lebender Fische ist eine nach jeder Richtung hin vollständige und unübertroffene. An ihr läßt sich erkennen, welch einen ungeheuren Aufschwung die deutsche Teichwirtschaft und die deutsche Fischzucht in den letzten Jahrzehnten in Deutschland genommen und wie mit dieser Fischzucht auch die Wissenschaft fortgeschritten ist. Fast alle wichtigeren Fischarten sind vertreten.

Was zunächst die deutschen Karpfen anbelangt, so können sich die Karpfen des Grafen Maltzan-Militsch (Reg.-Bez. Breslau) unter allen Umständen mit denen der berühmtesten österreichischen Züchter messen. Auch die Spiegel- und Schuppenkarpfen des Rittergutsbesitzers Hans von Reckow-Reckahn b. Brandenburg und die hochrückigen Aichgründer Karpfen des Rittergutsbesitzers C. Winkler von Mohrenfels zu Buch b. Hochstadt a. d. Aich stehen den österr. Karpfen in nichts nach.

Diese Aichgründerkarpfen gelten als beste Rassenkarpfen und werden am besten von allen deutschen Karpfen mit 72 M. pro Ztr bezahlt.

Auffallend ist es, wie in den verschiedenen Gegenden der Hauptwert verschieden auf die Züchtung von Schuppen- oder von Spiegel- bezw. Leder-Karpfen gelegt wird, je nachdem die Bevölkerung der einen oder anderen Art den Vorzug gibt. So soll z. B. in der Mark Brandenburg nur der Schuppenkarpfen, in anderen Gegenden wieder nur der Spiegelkarpfen gekauft werden.

Wenn nun auch Deutschlands Karpfenzucht in Bezug auf die Qualität der Karpfen Oesterreich in nichts nachsteht, so würde es doch gänzlich verfehlt sein, hieraus folgern zu wollen, daß die deutsche Karpfenzucht nicht eines Schutzes durch die Einführung eines Karpfenzolles bedürfe. Nicht die Qualität sondern die Quantität der in Oesterreich &c. produzierten Karpfen bringt uns Gefahr. Welche ungeheuren Mengen Karpfen im Auslande produziert werden, mögen folgende Zahlen beweisen, welche wir einem in Wien zur Verteilung gelangten Schriftchen der Vereinigung der Teichwirte des oberen Weichselgebietes entnehmen. Hiernach beträgt die Jahresproduktion der vereinigten Teichwirte des oberen Weichselgebietes: 6300 Ztr. Speisekarpfen, 2340 Ztr. Besatzkarfen und 560 Ztr. Schleien, und die der außer dieser Vereinigung stehenden galizischen Karpfenzüchter: 930 Ztr. Speisekarpfen, 760 Ztr. Besatzkarpfen und 100 Ztr. Schleien.

Schleie sind außer von dem Fürsten Schwarzenberg-Wittingau (Oesterreich) von Graf Maltzan-Militsch und Graf zu Rantzau-Breitenburg in schöner Qualität ausgestellt.

An tadellosen **Salmoniden** ist die deutsche Ausstellung besonders reich. Zunächst sind hier die Bachforellen, Bachsaiblinge und Regenbogenforellen des Rittergutsbesitzers Gropius-Janikow bei Dramburg, des Rittergutsbesitzers Alfons Lucas in Belk (Oberschlesien), des Gutsbesitzers Ernst Weber zu Sandau b. Landsberg (Oberbayern), sodann die Bachforellen der C. Arens'schen Forellenzuchtanstalt Cleysingen b. Ellrich a. Harz, ferner die Seeforellen-Jährlinge des

* Die Oesterr. Zeitungen fanden auffallenderweise nicht allein kein einziges Wort der Anerkennung über die hervorragende deutsche Ausstellung, sondern sie erwähnten dieselbe nicht einmal. Zum Teil mag diese Erscheinung dadurch zu erklären sein, daß wir Deutschen uns nicht entschließen können, eine Anerkennung unserer Leistungen mit Geld zu erkaufen. Wurde doch einem Berliner Fischhändler R., dem Se. k. und k. Hoheit der Erzherzog Franz Ferdinand über seine ausgestellten Fische einige anerkennende Worte gesagt hatte, von einem Vertreter der Wiener Presse das Anerbieten gemacht, gegen Zahlung von sechs Gulden pro Zeile solle seine Ausstellung in mehreren Zeitungen unter Hinweis auf die anerkennenden Worte Se. k. k. Hoheit besprochen werden. Ferner bemerkten wir, wie demselben Vertreter der Presse für einen solchen empfehlenden Artikel seitens eines österreichischen Ausstellers die Summe von 664 Kronen bar bezahlt wurde!

bayer. Landesfischereivereins, sowie die Purpur= und Stahlkopfforellen des bayr. Fischereikonsulenten Dr. Schillinger zu erwähnen.

Die Purpurforelle stammt aus dem Westen Amerikas und ist insofern von Bedeutung als sie im Frühsommer laicht, somit zu der Zeit, wo unsere einheimische Forelle geschont werden muß, für diese Ersatz bieten könnte. Die Stahlkopfforelle, welche ebenfalls aus Amerika stammt, stellt die Standform der Regenbogenforelle dar, sie besitzt alle Eigenschaften derselben, nur nicht deren Wanderlust.

Unser besonderes Interesse erregten die von dem Kreisfischereiverein für Schwaben und Neuburg aus freien Gewässern entnommenen Regenbogenforellen, da durch diese der sichere Beweis erbracht wurde, daß die Regenbogenforelle in den dortigen Gewässern vollständig heimisch geworden ist. Die ersten Aussetzungen sind dort vor ca. 10—12 Jahren erfolgt.

Ferner sei hier noch hingewiesen auf die von Henry Bydekarken in Rendsburg (Holstein) ausgestellten jungen Störe, welche klein gefangen und dann seit April im Karpfenteich als Nebenfische standen. Rudolf Linke-Tharandt stellte nach einem neuen Verfahren angefütterte Forellenbrut aus. Dieses Verfahren besteht darin, daß das Futter (Leber mit einem Klebestoff) an einen umgestülpten Blumentopf oder an einen anderen Gegenstand gestrichen, und letzterer in den Brutapparat gehängt wird, von wo die Fischchen dann das Futter nach Bedarf wegnehmen. Diese Art der Aufzucht der Forellenbrut erscheint beachtenswert und dürfte eine Zukunft haben. Wie wir hören, hat Linke die Patentierung seines Futtermittels angemeldet.

Sehr gute vier Monate alte Zander eigener Zucht stellte Forstmeister Reuter=Siedichum b. Frankfurt a. O. aus, ferner der Brandenburgische Fischereiverein eine schöne Kollektion der verschiedensten Fische aus den Gewässern der Mark Brandenburg. Hoch interessant waren die Schuppen-, Leder- und Spiegelkarpfen, sowie die Zander des Fischereivereins für das Großherzogtum Hessen zu Worms a. Rh. und zwar weniger wegen der Fische selbst, als vielmehr deshalb, weil es diesem Vereine gelungen ist, durch lange Jahre fortgesetztes energisches Aussetzen bessere Karpfenrassen und den Zander im Rhein heimisch zu machen. Beide Fische sind im Rheine nunmehr Standfische geworden und pflanzen sich natürlich fort. Die auf der Wiener Ausstellung befindlichen 12 ℔ schweren Schuppenkarpfen aus dem Rheine stellen den Typus des im Rhein als Wildfisch vorkommenden Karpfens dar. Der langgestreckte, unrationelle Bau dieses Fisches gab dem Fischereiverein für das Großherzogtum Hessen Veranlassung, durch Einsetzen des Spiegelkarpfens (fränkische Rasse) einen brauchbaren Karpfen in den Rhein zu bekommen und vielleicht auch veredelnd auf den heimischen Fisch zu wirken. Seit dem Jahre 1898 werden von den Fischereivereinen der Länder Bayern, Württemberg, Elsaß=Lothringen, Baden und Hessen in dem Zander- und Karpfengebiet des Oberrheins Karpfen ausgesetzt, welche gut gedeihen und im Rheine bezw. in den mit dem offenen Rhein in Verbindung stehenden Altwässern laichen. Von dem anfänglich üblichen Verfahren, laichfähige Fische auszusetzen, nahm man neuerdings Abstand. So werden jetzt fast ausschließlich einsommerige Karpfen ausgesetzt. Ob sich die ausgesetzten Spiegelkarpfen in ihrer jetzigen Form erhalten werden, oder ob dieselben durch Vermischung mit den einheimischen Karpfen und unter der Einwirkung der klimatischen 2c. Verhältnisse eine wesentliche Veränderung erfahren werden, bleibt abzuwarten. Außer diesen Mitteilungen über die Karpfenaussetzungen im Rheine verdanke ich dem Forstassessor Gilmer zu Worms folgende interessanten Mitteilungen über den Zander.

Anfang der 80er Jahre waren in den Rhein bei Koblenz und Speyer und in den Main eine Anzahl Zander ausgesetzt worden, ohne daß der erwartete Erfolg eingetreten wäre. Da wurde i. J. 1886 der erste Zander von 2½ ℔ bei Worms gefangen. Man gründete nun den Fischereiverein für das Großherzogtum Hessen und setzte das Aussetzen von Zandern weiter fort. Die Aussetzungen hatten einen überraschenden Erfolg. Bald entdeckte man, daß an den verschiedensten Stellen Zander gefangen wurden, so im Jahre 1891 allein bei Worms 850 Stück. Ende der neunziger Jahre betrug der Zanderfang bei Worms bereits jährlich 60 Ztr. und heute ist der Zander der Hauptfisch des Rheines geworden. Zander von 10—12 ℔ sind keine Seltenheit und werden solche im Gewichte von 20 ℔ und mehr gefangen.

Endlich sei noch kurz der von dem Fischzüchter Sebastian Krieg in Hallwang (Salzburg), der Krebshandlung Neitzke in Rummelsburg (Pommern), dem Fischhändler Paul Pleske in Kottbus und dem Hoflieferanten O. Micha in Berlin ausgestellten Krebse, sowie der von Paul Matte=Lankwitz bei Berlin und O. Preusse=Berlin ausgestellten Zierfische und Aquarientiere gedacht. Besonders interessant und lehrreich war auch die Preusse'sche Ausstellung der fischfeindlichen Wasserinsekten.

Außer den lebenden Fischen enthält die Ausstellung alle für die Fischerei wichtigen und mit derselben im Zusammenhang stehenden Gegenstände.

So finden wir in der Abteilung der deutschen Seefischerei in der Geestemünder=Kollektivausstellung die Darstellung des Fischereihafens in Geestemünde und eine Anzahl von Abbildungen aus dem Seefischereibetriebe, sowie die Produkte des Fanges. Die verschiedensten Tranfische, Hummer, geräucherte und marinierte

Fische in den verschiedensten Packungen waren hier ausgestellt.

An dieser Stelle möge auch hingewiesen werden auf die graphischen Darstellungen über den Nährwert und die Preiswürdigkeit einer Anzahl von Seefischen von Prof. Dr. Franz Lehmann-Göttingen, sowie auf die Dr. Rosenfeld'schen Röntgenbilder von Süßwasserfischen und die sehr schöne Sammlung von Rheinfischen des Prof. Dr. Freiherrn von La Valette-St. Georg in Bonn.

Die deutsche Nordsee-Dampffischerei-Gesellschaft „Nordsee", Bremen-Nordenham-Wien imponierte mit ihrer überaus umfangreichen Ausstellung von Modellen von Schiffen und Geräten, sowie frischen und geräucherten Seefischen und anderen Produkten der Seefischerei. In der Abteilung der Binnenfischerei fielen zunächst die z. T. aus vorgeschichtlicher Zeit herrührenden Fischereigeräthe des märkischen Provinzialmuseums (Entwickelung des Angelhakens von der Steinzeit bis zum heutigen Tage 2c.) sowie die Zusammenstellung der verschiedensten Brutapparate von den allereinfachsten bis zu den kompliziertesten auf. Am besten gefielen uns der von Sandreuter und Sohn in Basel nach Haack hergestellte Salmonidenbrutapparat, ferner der Linke'sche flache Bruttrog und der tiefe Selbstausleser nach „von dem Borne" von Ad. Glauß in Königsberg verfertigt.

Ferner sind hier zu erwähnen die Brutapparate nnd Brutkästen von S. Jaffée-Sandsford, sowie die von demselben konstruierten Brutbetten und die sog. Sandforter Kinderstuben, welche zur Salmonidenaufzucht im freien Bache dienen. Eine sehr schöne Kollektion von Netzen, Reusen, Aalkörben, Fischkästen, Transportgefäßen 2c. hat der Brandenburgische Fischereiverein ausgestellt, ferner der Kasseler Fischereiverein eine Anzahl interessanter Modelle von Fischpässen, Aalfängen 2c., ferner gute praktische Fischereigeräte und Bruttransportgefäße.

Weiter möge auf eine Fischtransportkanne des Prof. Dr. Eckstein-Eberswalde aufmerksam gemacht werden, welche sehr empfehlenswert zu sein scheint.

Unter den von dem deutschen Samariterverein in Kiel ausgestellten Gegenständen befinden sich Blechtafeln, welche Anweisungen mit Abbildungen für die erste Hülfeleistung bei anscheinend Ertrunkenen enthalten und weitere Verbreitung verdienen.

Dem mehr praktischen Teile der Ausstellung reiht sich der wissenschaftliche Teil würdig an.

Aehnlich wie die Landwirtschaft sich aus dem einfachen Aufsuchen und Sammeln der Früchte und genießbaren Pflanzen und dem Fang der eßbaren Tiere zu einer richtigen Ackerwirtschaft und einer rationellen Viehzucht allmählich entwickelt hat, ebenso ist auch die Fischerei von dem einfachen Fange der Fische in den wilden Gewässern zu einer rationellen Fischzucht übergegangen. Zuerst hat sich diese Entwickelung in der Teichwirtschaft geltend gemacht, doch ist man seit einigen Jahrzehnten auch zu einer regelrechten Bewirtschaftung der übrigen natürlichen Gewässer übergegangen. Durch geeignete Maßnahmen will man einem Gewässer den größtmöglichsten Erfolg abgewinnen. Zu diesem Zwecke erschien es unbedingt erforderlich, die Ernährungs- und sonstigen Existenzbedingungen der einzelnen Nutzfische, ferner die im Wasser vorkommende Tier- und Pflanzenwelt, die Krankheiten, Parasiten und sonstigen Feinde der Fische und endlich die Folgen der Wasserverunreinigung sowie die Mittel zur Verhütung und zur Reinigung der Gewässer kennen zu lernen.

Die biologische Erforschung des Wassers ist daher zunächst von großer Bedeutung, und von großem Interesse waren in dieser Beziehung die Ausstellung der Königlichen Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel, sowie die der biologischen Station des deutschen Fischereivereins Friedrichshagen am Müggelsee, ferner die Planktonnetze der genannten Kommission sowie solche von Hofer und Hensen 2c.

Erwähnung verdienen ferner die Photogramme von Dr. C. Hoffbauer, Vorsteher der teichwirtschaftlichen Versuchsstation in Trachenberg betreffend die Altersbestimmung der Fische nach den Fischschuppen. Die Altersbestimmung ist insofern von außerordentlicher praktischer Bedeutung als sie uns die Möglichkeit bietet zum Kaufe angebotenes Aussetzungsmaterial auf sein Alter zu prüfen.

Die experimentell-physiologische Forschung, insbesondere die Lehre von der Befruchtung und Vererbung und andererseits die Physiologie des Stoffwechsels und der Ernährung ist in neuerer Zeit und zwar von dem Momente ab von größter Wichtigkeit geworden, in welchem die Fischzucht begonnen hat nicht nur die Gewässer auszubeuten, sondern auch durch Fütterung und Verbesserung der Lebensbedingungen die Produktivität derselben zu steigern. In erster Linie sind in dieser Beziehung die Kenntnisse über die Verdauung und Ernährung der Fische, ihren Stoffverbrauch und ihre Abhängigkeit von der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Umgebung notwendig. Eine Anzahl hierher gehöriger Fragen sind in den letzten Jahren im Tierphysiologischen Institut der landwitschaftlichen Hochschule in Berlin bearbeitet worden und die auf diese experimentellen Ergebnisse von C. Knauthe aufgebaute Fütterungslehre des Karpfens wird zur Zeit durch Teichversnche geprüft. Mehrere einschlägige interessante Arbeiten und Apparate von Prof. Dr. Zuntz-Berlin und Knauthe sind hier zur Ausstellung gekommen.

Im engsten Zusammenhange hiermit stehen die Fischkrankheiten und die Fischfeinde. Ueber diese gibt die Ausstellung nähere Belehrung und Anleitung zu

ihrer Vermeidung bezw. Bekämpfung. Besonders lehrreich sind in dieser Beziehung die Präparate und Abbildungen der verschiedenen Fisch-Krankheiten des Prof. Dr. Hofer-München. Leider ist es letzterem bis jetzt noch nicht gelungen, uns ein Gegenmittel gegen den von ihm entdeckten Erreger der Krebspest angeben zu können.

Auch die Arbeiten Marsson's-Berlin über die Wasserverunreinigung und die biologischen Wasseruntersuchungen, sowie die Präparate zur Veranschaulichung der Verunreinigung der Gewässer durch die Abwässer der Zuckerfabriken von Dr. Schiemenz-Friedrichshagen dürfen wir um so weniger unerwähnt lassen, als man erst vor kurzem begonnen hat, diesen Fragen eine größere Aufmerksamkeit zu schenken. Die größeren Städte Deutschlands haben in neuerer Zeit zum Teil recht kostspielige Anlagen zur Klärung ihrer Abwässer geschaffen, aber die schädlichen Abwässer der Fabriken verursachen auch heute noch unberechenbaren Schaden in fischereilicher und sanitärer Beziehung. Dank der Fortschritte der Wissenschaft ist man heute im Stande je nach dem Vorkommen bestimmter Vertreter der mikro- und makroskopischen Tier- und Pflanzenwelt zu entscheiden, welchen Grad der Verunreinigung ein Wasser angenommen hat, und festzustellen, durch welche Art von Abwässer diese Schädigung bewirkt ist und in welcher Weise ev. Abhülfe geschaffen werden kann.

Die zur Ausstellung gelangte Literatur ist eine überreiche; es würde uns zu weit führen, auf sie näher einzugehen. Erwähnt sei nur, daß die meisten Fischereivereine ihre Jahresberichte und Fischereikarten, das Märkische Provinzial-Museum höchst interessante Urkunden z. T. aus den ältesten Zeiten und die verschiedenen Verlagsbuchhandlungen die Werke der berühmtesten Ichtyologen der Vergangenheit und Gegenwart zur Ausstellung gebracht haben.

Die ganze Anordnung der Ausstellung, besonders der Abteilung für die deutsche Binnenfischerei war dank der erfolgreichen Tätigkeit des Herrn Dr. Brühl-Berlin eine außerordentlich übersichtliche, die Ausschmückung eine überaus wirksame und geschmackvolle.

Hiermit schließen wir unseren Ausstellungsbericht, leider ohne alles Sehenswerte und Interessante haben erwähnen zu können. Jedenfalls dürfte aber aus der kurzen Schilderung ersichtlich geworden sein, daß Deutschland in Wien würdig und ehrenvoll vertreten war und ohne Ueberhebung behaupten darf, daß seine Ausstellung der Glanzpunkt der internationalen Fischerei-Ausstellung in Wien gewesen ist.

Notizen.

A. Sägeversuche.

Nachstehend veröffentlichen wir auf besonderen Wunsch eine uns zugegangene Zuschrift der Herrn J. D. Dominicus & Söhne in Remscheid-Vieringhausen, in welcher dieselben auf den Artikel des Herrn Forstrefendar Lorey im letzten Novemberheft S. 390 Bezug nehmen und einige der dort gezogenen Schlüsse zu berichtigen versuchen. Demgegenüber können wir nur mit Befriedigung konstatieren, daß es der deutschen Industrie gelungen ist, den Konkurrenzkampf mit Amerika erfolg- und siegreich zu bestehen. Dies hat im wesentlichen schon Herr Lorey festgestellt und für die Fälle, wo das Ergebnis ein andres zu sein schien, bringt die nachstehende Zuschrift ausreichende Erklärung.

Andererseits müssen wir uns und unseren Herren Mitarbeitern unbedingt das Recht und die Pflicht vorbehalten, ohne jede persönliche und selbst patriotische Rücksichtnahme alles zu prüfen und das Beste zu suchen. Dies und nicht anderes war auch das Ziel, welches Herr Lorey sich gesteckt hatte.

Die Redaktion.

Herrn Prof. Dr. Wimmenauer
Gießen.

In der November-Nummer der von Ihnen redigierten „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" berichtet Herr Forstreferendar Lorey in Tübingen unter der Ueberschrift „Wieder einmal Sägeversuche" über die von ihm durchgeführte Vergleichung unseres Fabrikates mit dem der Simonds-Manufakturing-Company in Fitchburg, Chicago und New-York. Nachdem wir bereits seit einer langen Reihe von Jahren uns an derartigen Sägeversuchen beteiligt haben, ist es uns sehr darum zu tun, falschen Auffassungen und Schlußfolgerungen zu begegnen, welche sich an diese Versuche knüpfen könnten. Derartige Schlußfolgerungen aber hat nach unserer Meinung bereits Herr Forstreferendar Lorey gemacht, wenn er sagt, daß unsere Sägen in Fichte von 25 cm an von den amerikanischen übertroffen würden. Als wir von Herrn Forstrefendar Lorey am 10. Februar 1902 davon benachrichtigt wurden, daß er beabsichtige, die Sägen einer ausländischen Firma auf ihre Leistungsfähigkeit zu erproben und Vergleiche anzustellen auch mit den unsrigen, antworteten wir ihm am 12. Februar, daß wir mit Vergnügen bereit seien, ihm unsere Sägen zur Verfügung zu stellen, um deren Leistungsfähigkeit gegen jedes andere in- und ausländische erstklassige Fabrikat festzustellen, und daß wir besonderen Wert darauf legen würden, ihm auch eine oder einige Sägen anzufertigen, welche in ihren Abmessungen genau den sonstigen Fabrikaten entsprechen, um dadurch einen unmittelbaren Vergleich zu ermöglichen zwischen der Leistungsfähigkeit von Sägen derselben Konstruktion aber verschiedenen Fabrikates, und nachdem wir auf die am 7. März erfolgende nähere Mitteilung der von Herrn Forstreferendar Lorey gewünschten Sägesorten ihm dieselben am 8. März ab Lager zugeschickt hatten, wiederholten wir am 15. März nochmals unser Angebot, ihm Sägen kostenfrei anzufertigen, indem wir baten im Falle nur über uns zu verfügen. Wir machten ihn darauf

aufmerksam, daß die ihm zugesandte Säge von 1200 mm Länge nicht dünner im Rücken geschliffen sei, und daß Sägen, die im Rücken dünner geschliffen sind, bedeutend leichter schneiden. Leider ist Herr Forstreferendar Lorey auf dieses Angebot nicht eingegangen. Wir hätten die Anfertigung von Sägen genau in denselben Formen und Dimensionen, wie sie die zum Vergleich gelangenden ausländischen Sägen aufweisen, unter allen Umständen zur „Conditio sine qua non" gemacht, wenn wir gewußt hätten, daß es sich um die Sägen der Simonds-Manufacturing Company handelte. Denn diese Sägen werden ihn Amerika wegen ihrer nachgewiesenen größeren Leistung noch über die weltberühmten amerikanischen Sägen der Firma Henry Disston und Sons gestellt, welche in Europa allgemein als die „besten der Welt" betrachtet werden, und haben auch über dieselben, sowie alle anderen amerikanischen Sägen in großen australischen Sägeversuchen den Sieg davon getragen.

Die Leistungen bei den Sägeversuchen, über die Herr Forstreferendar Lorey berichtet, waren folgende:

	bei Rotbuche	Linde	Fichte leisteten durchschnittlich
die besten Simonds-Sägen pro 100 Sekunden	0,0621	0,1228	0,0680 qm Schnittfläche,
unsere Sägen leisteten pro 100 Sekunden .	0,0790	0,1375	0,0677 „ „
also leisteten unsere Sägen	27 ½ % mehr	12 % mehr	0,44 % weniger.

Wie aus den detaillierten Angaben, die Herr Forstreferendar Lorey gibt, hervorgeht, war die Leistung unserer Sägen bei Fichten für einige Stammdurchmesser etwas höher, bei anderen etwas kleiner, als die der Simonds-Sägen. Immerhin ist die gesammte Differenz von 0,44 % bei Fichte verschwindend. Hierzu darf die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß unsere sämtlichen Sägen perforiert waren, hingegen die amerikanischen nicht perforiert. Wie bereits Herr Forstassessor Dr. Kast in den großen bayrischen Sägeversuchen nachgewiesen hat, leisten perforierte Sägen etwas weniger, als neue nicht perforierte Sägen. Ferner waren unsere Sägen nur $^2/_{10}$ mm dünner im Rücken geschliffen, während die amerikanischen nicht weniger als $^5/_{10}$ mm dünner im Rücken geschliffen waren als in den Zähnen, wodurch die Arbeit der letzteren wesentlich erleichtert wurde. Wären unsere Sägen genau in denselben Formen und Dimensionen sowie nicht perforiert, ebenfalls zum Versuche gelangt, zu deren Anfertigung wir uns wiederholt erboten, so wären die Resnltate für uns noch viel günstiger gewesen, und auch in Fichte wäre die Leistung unserer Sägen in allen Fällen noch erheblich größer gewesen, als die der amerikanischen Sägen.

Auch wenn die Tatsache des ganz bedeutend höheren Preises für amerikanische Sägen außer Berücksichtigung kommt, müssen unsere Sägen nach dem Ausfall der Versuche als die preiswürdigsten bezeichnet werden, da sie für alle Holzarten sich als gleich leistungsfähig erwiesen, während die amerikanischen Sägen in Rotbuche und Linde weit zurückblieben und in Fichte ungefähr dieselbe Leistung zeigten.

Berücksichtigt man noch die viel leichtere Instandhaltung der einfachen Zahnung, womit unsere Sägen ausgerüstet waren, gegenüber der auf die Dauer sehr schwer bezw. gar nicht in gutem, leistungsfähigen Zustande zu haltenden komplizierten Zahnung der amerikanischen Sägen, welche schon nach kurzer Zeit eine gänzliche Deformation der Sägen herbeiführt, so ergibt sich ohne weiteres, daß unsere Sägen auch in diesem Falle, wie stets, durchaus als Sieger aus dem Wettstreite hervorgegangen sind.

Wir benutzen noch die Gelegenheit, Ihnen unsere Broschüre „Sägen und Werkzeuge für die Holzindustrie" zu überreichen und gestatten uns außerdem, Sie um gütige Beachtung beiliegender Broschüre „Die notwendigen Eigenschaften guter Sägen und Werkzeuge„ zu bitten. Den langen außerordentlich schwierigen und mühsamen Weg, den wir zu durchlaufen gehabt haben, bis sich bei eingehenden Prüfungen dritter herausgestellt hat, daß unsre nach den von uns für gute Sägen aufgestellten Grundsätzen hergestellten Fabrikate als „Standard-Sägen der Welt" bezeichnet werden müssen, finden Sie in dieser Broschüre eingehend erörtert.

Auch die Ansicht des Herrn Forstreferendar Lorey, daß für Stammholzschläge die Simonds-Sägen wohl die geeignetesten sein dürften, ist nicht zutreffend. — Wir haben, wie Sie aus beifolgendem Preisverzeichnis über Forstgeräte ersehen wollen auf den Seiten 11, 12, 13 und folgenden eine Reihe von praktischen Winken über die zweckmäßige Auswahl von Sägen gegeben, und enthält unser Preisbuch auf den Seiten 9—15 eine große Auswahl von Sägen mit schwach gekrümmter Zahnspitzenlinie, die sich zum Fällen von Stammholz besser eignen als die auf den Seiten 18—21 aufgeführten Sägen mit stark gekrümmter Zahnspitzenlinie, wie solche bei den von Herrn Forstreferendar Lorey ausgeführten Versuchen ausschließlich benutzt wurden. Diese Sägen mit stark gekrümmter Zahnspitzenlinie sind nur zweckmäßig für gut eingeübte Arbeiter, so daß wir auf Seite 20 sogar die Gebrauchsanweisung abgedruckt haben, die wir jedem einzelnen Stück dieser Sägen aufätzen. Wo die Holzhauerrotten sich so zusammensetzen, daß die Arbeiter überhaupt zum Fällen andere Sägen gebrauchen können, da erscheint es zweckmäßig, für das Abkürzen der liegenden Stämme Sägen mit stark gekrümmter Zahnspitzenlinie, für die Fällung jedoch solche mit schwach gekrümmter Zahnspitzenlinie zu nehmen. Nachdem unsere Sägen in keinem Falle weniger als die amerikanischen, in den meisten Fällen jedoch mehr leisteten als die amerikanischen, sind unsere Sägen für die Holzhauer doch ganz entschieden vorzuziehen, weil in allen Holzarten gleich gut arbeitend. —

Wir legen deshalb einen großen Wert darauf, die vorstehenden Bemerkungen zur Kenntnis Ihrer Leser zu bringen, weil noch immer in den weitesten Kreisen die Meinung verbreitet ist, als ob das amerikanische Fabrikat, speziell in Sägen, unerreichbar sei und sogar die hiesigen Fabrikanten, die sich fast ausnahmslos leider über die ausländische Konkurrenz gar nicht orientiert halten, uns wiederholt gesagt haben, daß es ganz unmöglich und undenkbar sei, die amerikanische Leistung überhaupt zu erreichen.

Wir empfehlen uns Ihnen

mit bekannter vollkommener Hochachtung

J. D. Dominicus & Söhne.

B. Die Arbeiter-Witwen- und Waisen-Versicherung.

Nachdem in Deutschland die Unfall- und Krankenversicherungsgesetze erlassen waren, beschäftigte man sich mit der Frage, ob man nun zunächst die Alters- und Invalidenversicherung in Angriff nehmen, oder mit der Witwen- und Waisen-Versicherung vorgehen solle. Ein großer Teil der maßgebenden Personen war der Meinung, letztere sei dringender, als die Alters- und Invalidenversicherung. Aus der Tatsache, daß der Gesetzgeber schließlich aus verschiedenen Gründen diese Meinung nicht ver-

wirklicht hat, darf nicht gefolgert werden, daß man die Witwen- und Waisenversicherung nicht für im höchsten Grade erwünscht und erstrebenswert gehalten hätte. Es ist ebenso sicher, daß man in absehbarer Zeit daran gehen wird, das großartige Werk der deutschen Arbeiterversicherung durch die Versorgung der Witwen und Waisen zu krönen, wie zweifellos gegenwärtig eine so schwierige Aufgabe und Neubelastung aus mehrfachen Gründen vorerst noch nicht durchgeführt werden kann.

In interessanter Weise sprach sich auf dem Düsseldorfer internationalen Kongreß über diese Frage der frühere Präsident des Reichsversicherungsamtes Bödiker aus. Nach seiner Meinung ist der Zeitpunkt für Einführung der Witwen- und Waisenversicherung noch nicht gekommen; er werde aber kommen. Zu der Sorge für die Zukunft der Familie der Arbeiter gehöre nicht am wenigsten die Sorge für ihre Witwen und Waisen. Zwar sollte der Arbeiter selbst durch Fürsorge bei Lebzeiten die Seinigen für die Zeit nach seinem vorzeitigen Tode sicher zu stellen suchen, aber vielfach, ja fast in der Regel, sei der Arbeiter aus seinen eigenen Kräften allein hierzu nicht imstande, und jedenfalls sei es eine Tatsache, daß der Arbeiter ohne besondere Anregung, wie z. B. durch Kassen, zu denen die Unternehmer einen besonderen Zuschuß leisteten, nicht dazu komme, für die Zeit nach seinem Tode in genügender Weise zu sorgen.

Diejenigen, die hierzu imstande seien, und es trotzdem nicht täten, möge man tadeln, der großen Anzahl aber, deren Verdienst nichts für diesen Zweck übrig lasse, werde man einen Vorwurf nicht machen dürfen. Wie dem aber auch sei, nach dem Tode der Männer stünden die Witwen und Waisen wohl in den weitaus meisten Fällen arm und mittellos da, angewiesen auf die Wohltätigkeit ihrer Mitmenschen oder auf öffentliche Unterstützung. Manche Witwe hätte wohl bei Lebzeiten ihres Mannes durch schlechte Wirtschaft es mitverschuldet, daß die Mittel für eine rechtzeitige Fürsorge gefehlt hätten. Aber durch den Tod ihres Ernährers sei eine solche Frau für ihren Leichtsinn bereits genug gestraft. Jetzt hätten wir sie als eine hilflose Frau mit hilfsbedürftigen Kindern vor uns, und wie wir auf dem Gebiete der Unfallversicherung eigenes Verschulden des Arbeiters nicht zum Anlasse nähmen, dem verletzten Arbeiter die Rente vorzuenthalten, so wollten wir auch die etwaige Schuld der Frau durch den Tod ihres Ernährers ausgelöscht sein lassen.

Hier trete das reine Mitleid für die Hilfslose in die Schranken und man könne in der Tat aus moralischen und sozialen Gründen die Notwendigkeit der Witwen- und Waisenversorgung wohl verfechten.

Bei der Unfall- und Krankenversicherung habe man die Simulation der Arbeiter ins Gefecht geführt und behauptet, daß diese nicht nur demoralisiere, sondern auch noch erwerbsfähige Kraft lahm lege; man habe irrtümlicher Weise geltend gemacht, die Unfallversicherung mache Arbeiter und Arbeitgeber gegen die Verhütung von Unfällen sorglos, die Altersversicherung komme nicht selten arbeitsfähigen Leuten zu gute und die Invalidenversicherung sei ebenfalls ein Anlaß zur Uebertreibung einer nur mäßigen Schmälerung der Erwerbsfähigkeit behufs Erlangung der Invalidenrente. Von solchen Einwänden höre man nichts bei der Witwen- und Waisenversicherung. Die Tatsache des Todes des Ernährers liege vor, desgleichen der Witwenstand und das Alter der zu versorgenden Kinder. Höchstens könne man, wenn man mit der Versicherung die Frage der Bedürftigkeit verbinden wolle, in diesem Punkte bei einzelnen Fällen auf Zweifel stoßen. So sei denn das Feld für die Einführung der Witwen- und Waisenversicherung nach allen Seiten freigelegt. Jedermann möchte den Hinterbliebenen helfen. Die technische Durchführung sei in einem Lande, wie Deutschland, wo es bereits Versicherungsorganisationen gebe, an die sich die neue Versicherung nur anzugliedern brauche, verhältnismäßig sehr leicht.

Es bleibe nur ein Hindernis, und dieses sei allerdings ein sehr starkes, schwer zu überwindendes: die hohen Kosten! Diese würden sich wegen der großen Zahl der vorhandenen Witwen und Waisen weit höher stellen, als die der Alters- und Invalidenversicherung. Augenblicklich werde die Zahl der in Deutschland vorhandenen Witwen, deren letztverstorbene Ehemänner als Gehilfen, Fabrik-, Lohn- und Tage-Arbeiter oder Lohn-Arbeiter in wechselnder Stellung oder als Dienstbote beschäftigt gewesen, einer Million nicht ferne sein; die Zahl der Waisen sei noch größer. Es müsse also mit ganz gewaltigen Summen gerechnet werden, wenn man für diese alle auch nur mäßige Renten zahlen wolle; betrage doch die Jahresaufwendung für die Alters- und Invalidenversicherung allein im deutschen Reiche gegenwärtig bereits rund **115 000 000 Mark.**

Es sei klar, daß ein Land, wie Deutschland, welches in 2 Jahrzehnten die Riesengebäude der Kranken-, Unfall-, Invaliden- und Altersversicherung aufgeführt habe, zunächst einer ausgiebigen Ruhe bedürfe, ehe es noch an den Aufbau eines vierten Gebäudes, welches das teuerste von allen werden würde, herangehen könne. Allein das Ziel liege als erstrebenswert vor Augen, und wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes sich noch ferner günstig entwickelten, so werde man langsam aber sicher diesem Ziele näher kommen.

Es werde hiermit gehen, wie mit so mancher anderen innerlich berechtigten Frage, die einmal auf die Tagesordnung gesetzt, von derselben nicht eher verschwinde, bis sie gelöst sei. Der Grundsatz, daß eine wirtschaftlich möglichst gute Lage der unteren Volkskreise für das Wohl und die Sicherheit des Staates wünschenswert sei, werde sich auch bei der Witwen- und Waisenversicherung geltend machen, ganz abgesehen davon, daß, je mehr Personen an der Aufrechthaltung des Bestehenden ein lebhaftes, materielles Interesse haben, um so weniger leicht an den Grundfesten des Staates gerüttelt werde. Denn alle diese Hunderttausende und Millionen würden um ihrer selbst willen für die Aufrechterhaltung des bestehenden Zustandes eintreten. E

C. Deutsche Geweih-Ausstellung.

Durch den Vorstand der deutschen Geweih-Ausstellung geht uns die erfreuliche Mitteilung zu, daß für die heurige, neunte Ausstellung, welche zu Berlin wiederum im Borsig'schen Hause — Voßstraße Nr. 1 — zum 27. d. Mts. Mittags 1 Uhr fertig gestellt und bis zum 15. Februar Abends geöffnet sein wird, eine sehr große Anzahl im Kalenderjahre 1902 von deutschen Jägern erbeuteter Trophäen eingesandt wurden und zwar rot. 320 Rothirsch-Geweihe, 80 Damschaufeln, 1080 Rehkronen und 50 Gemskrickeln.

Dauerkarten für 10 Mark, einmalige Eintrittskarten am 27. für 5, an allen anderen Tagen für 2 Mark und Kataloge für 1 Mark werden an der Kasse — Eingang zum Ausstellungslokale — ausgegeben.

Aktiven Forstschutzbeamten in Uniform wird vom 1. bis 10. Februar freier Eintritt gewährt. Die Redaktion.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

März 1903.

Deutsche Reisebilder.

Von Oberförster Dr. Heck in Adelberg.

(Fortsetzung und Schluß.)

Durch Moor und Haideland nach **Bremen**. Den Bürgerpark besuchte ich nicht, da dies erst 40 jährige Anlagen sind. Im Völkermuseum, das kein Mensch ohne reiche Belehrung verlassen wird, fiel mir eine ausgestellte Scheibe von Pinus Lambertiana auf, die ja 5 m Durchmesser und 80—100 m Höhe erreichen soll. Diese Baumscheibe hatte 112—120 cm Durchmesser und ich fand 465 Jahrringe, wovon indes schon die innersten 35 Ringe 39 cm Durchmesser hatten.

Der vom Freihafengebiet abgesonderte Bremer Holzhafen ist ein Hauptstapelplatz für nordische und amerikanische Nadelhölzer. Einer der Großhändler daselbst, der mir sehr entgegenkommend alles Wünschenswerte zeigte, behauptete, Bremens Nadelholzhandel sei 10 mal so groß, als der von Hamburg; seine Bedeutung beruhe zum Teil darin, daß er die nadelholzarmen Provinzen Hannover und Westfalen mit Nadelhölzern versehe, während Hamburg 120 Kilometer weiter entfernt sei und wegen der dadurch vergrößerten Frachtkosten sich hieran nicht beteiligen könne.

Jedenfalls waren ungeheure Massen von Nadelhölzern hier aufgestapelt, durchweg in bearbeitetem Zustand. Wenn man bedenkt, daß ein mittelgroßes Seeschiff in seinem Rumpf 4000 cbm Bretter und Planken faßt, also den Haubarkeitsertrag von etwa 10 ha gut bestockten Waldes und jährlich etwa 500 solcher Schiffe einlaufen, so erhellt hieraus, mit welchen Unmassen fremden Nadelholzes Deutschland überschwemmt wird, allein schon auf dem Seeweg.

Besonders groß war der Vorrat an Pitch-pine-Holz, meist engringige rötliche Planken, nur wenige zeigten breitringiges Holz. Besonders auffallend war mir die astige Beschaffenheit und der hohe Preis. Dies wurde mir dahin erklärt, Amerika selbst habe ungeheuren Bedarf an Pitch-Pine, das dort immer teurer werde, und so müsse man mit der Ware zufrieden sein, die die Amerikaner uns übrig lassen, wenn sie auch astig und unverhältnismäßig teuer sei. Auf meinen Einwand, daß dann glattes deutsches Kiefernholz die gleichen oder bessere Dienste tue, wurde mir achselzuckend erwidert, dies sei meistens richtig, aber es wolle heutzutage eben „jeder" seinen Pitch-Pine-Boden haben.

Nun dann ist vorläufig nicht zu helfen; die Sucht nach dem Fremden, das um seiner weiten Herkunft willen notwendig besser sein muß, als das einheimische, wird auch hier teuer bezahlt. Ebenso das nordische Kiefernholz, das „milder" und „zarter" sein soll, als das unserer deutschen Kiefer. Die Einsicht hiefür ging mir so gut wie ganz ab; der Augenschein überzeugte mich nicht. Stark verdrossen hat mich, daß alle Maße englisch sind, mit denen im Bremer Holzhafen gehandelt wird. Was soll man freilich dazu sagen, wenn weit innerhalb der schwarz-weiß-roten Pfähle selbst das deutsche Maß in großem Umfang nicht beachtet und im rheinischen Holzhandel z. B. immer noch nach dem umständlichen alten Schuhmaß gerechnet wird. Deutsche Einheit, wann wirst du endlich zur Tat werden? Nach außen wenigstens sollte sie sich zeigen. Es wäre ein unserer deutschen Handelskammmern würdiger Beschluß, auf fremden Holzmärkten, die auf den Absatz nach Deutschland mit angewiesen sind, Ausformung nach deutschem, d. h. Metermaß zu verlangen, bezw. zu erzwingen, so gut wie England sein Maß in fremden Häfen durchsetzen kann; aber auch im Innern wäre es, ein Menschenalter nach Gründung des deutschen Reiches, endlich höchste Zeit, den verwirrten Zopf des alten Maßes nach allerhand deutschen Schuhen überall hinauszuwerfen.

An Laubhölzern war im Bremer Holzhafen nur wenig zu sehen, z. T. weil damals (Anfang September), auch im Freihafen, sichtlich stille Geschäftszeit herrschte. Von überseeischen Hölzern fielen namentlich die durchweg großen Blöcke des (unechten) sog. Zedernholzes auf, die nirgends als Rundholz, sondern meist viereckig behauen mit 50—120 cm Stirnbreite und 3—10 m Länge in bedeutender Zahl aufgestapelt waren. Ein Herr Hempell, Großholzhändler in Hamburg, den ich hierbei kennen lernte, bot mir die Besichtigung seines viel größeren Lagers von Fremdhölzern in Hamburg in liebenswürdigster Weise an, was ich mir nicht 2 mal sagen ließ.

Wangerooge, die östlichste der ostfriesischen Inseln, auf der ich von Bremen aus 5 Tage war, enthält zwar außer einer winzigen Kiefern- und Erlenanlage bei der evangelischen Kirche keinen einzigen Baum. Trotzdem bietet sich manches dar, was das Auge des Forstmanns und gar des Naturfreunds, selbst des Waidmanns, auf sich zieht. Im Gegensatz zu einem guten Teil des Ostseestrands z. B. bei Saßnitz und Stubbenkammer auf Insel Rügen mit ihren großen Steinen und Felsen an der Küste, hat Wangeroog wie die anderen ostfriesischen Inseln keinen einzigen Stein, sondern nur Sand und zwar so feinen Sand, daß er staubartig überall eindringt, selbst in den Feldstecher. Eine Sekunde, nachdem die größte Flutwelle auf den Sand hereinstürzt, ist derselbe so trocken und fest, daß der Strand die denkbar schönste Reitbahn bilden würde. Verblüffend war mir die Aehnlichkeit der Bildungen, in welchen dieser feine Dünensand sich hinter jedem Hindernis, namentlich Gruppen des Strandhafers, ansammelt, wie der staubfeine Schnee im Hochgebirge hinter jedem kleinen Vorsprung. Außer diesem Strandgras, das durch seine bis 6 m langen Wurzeln zur Bindung des Dünensandes wichtig ist und in dem ich etliche Hasen aufjagte, ist die sehr schön gebaute Sanddistel bemerkenswert. Vielleicht am meisten fesselt den Süddeutschen, namentlich den in seinen Wäldern nur auf kurze Entfernungen eingelebten Forstmann, außer Wellenschlag, Ebbe und Flut das Signalwesen zur See mit seiner seltsamen Flaggen- und Zeichensprache; diese betrachtete ich im dicken Buch auf dem dortigen 36 m hohen Leuchtturm mit seinem elektrischen Licht von 3500 Kerzenstärke und an den vorüberziehenden Kriegsschiffen. Zauberhaft, wie ein stummes Feuerwerk in großem Stil wirken die Leuchtsignale. **Helgoland** mit seiner Felsenküste, das so weit nördlich von Wangeroog liegt, wie Heilbronn nördlich oder der Hohenstaufen östlich von Stuttgart, sieht man von Wangeroog bei gutem Wetter schon mit bloßem Auge. Der Leuchtturm von Helgoland sendet jeden Abend und die ganze Nacht alle 5 Sekunden seinen weithin strahlenden, weißen elektrischen Blitz, andere Leuchttürme und Leuchtschiffe rote und gelbe Blitze in verschiedener Zahl, Zeitfolge u. s. w., dazu das mächtige Rauschen der anstürmenden Flut, ein Schauspiel, das so wenig ermüdet, als die großartigste abendliche Hochgebirgslandschaft; nur der in ungewöhnter Klarheit funkelnde Sternenhimmel ist beiden Bildern gemeinsam.

Nach dieser kurzen Abschweifung, die mir nachgesehen werden möge, noch eine kleine Seehundjagd! Zu meiner Ueberraschung und Freude hierzu eingeladen, brachen wir zu dreien am 6. Sept. früh 5 Uhr auf. Um am raschesten zum bereit liegenden Segelboot zu kommen, mußten wir 3/4 Stunden lang durch das bei Ebbe ganz seichte Wattenmeer barfuß bis an die Kniee waten. Das Wasser war recht kühl, zumal für den, der zum 1. Mal in seinem Leben barfuß geht. Der Sand ist äußerst weich. Um so mehr mußte man aufmerken, um nicht auf die sehr scharfen Muscheln zu treten. Diese, namentlich die Miesmuscheln, sind im Brackwassergebiet nicht auf den schmalen Rand der Flutgrenze zusammengedrängt, wie an der übrigen Küste, sondern dort allenthalben zerstreut. Was noch viel mehr auffällt, ist aber die Spur einer Wurmart, die man zwar offenbar äußerst selten erblickt, denn ich sah nur ein einziges Stück davon rasch und unsicher; die Losung ist aber in ziemlich großen Häufchen so unendlich stark verbreitet, daß man auf durchschnittlich je 10 cm ein solches Merkmal vor sich hat. In der Hand zerdrückt, besteht diese Losung anscheinend aus lauter feinstem Sand, der auseinanderfällt. Von was der Wurm in dem anscheinend nahrungsarmen Sand und dazu in solchen Massen lebt, ist mir unklar. Da ich auf der Nordseite der Insel mit der viel rascher abfallenden Küste keine Spur von dem Wurm fand, so gehört derselbe offenbar nur dem Brackwasser an, das vermutlich eigentümliche Senkstoffe absetzt, in denen der Wurm schwelgt. Es fielen mir unwillkürlich die „dressierten Regenwürmer" des Bramwalds ein. Wir segelten mit 2 Fischern bei lebhaftem Ostwind über ganz bedeutende Strecken des Wattenmeers. Dabei sahen wir etwa 10 Seehunde in 6 Stunden, davon 3 in schußmäßiger Entfernung. Anfangs bemerkte ich die Hunde gar nicht, weil sie nur den kleinen Kopf zeitweise aus dem bewegten Wasser strecken, um Atem zu holen. Um 8 Uhr überschoß ich einen Seehund auf etwa 100 m um einige Meter, da an der Büchse die kleine Klappe aufgerichtet war, ohne daß ich es wußte. Um 9 Uhr kam ein Seehund in der Nähe zum Vorschein. Ich hatte das Heil, denselben während voller Fahrt auf 80 m Entfernung in den Kopf zu treffen; er zeichnete mit einem Sprung. In 2 Minuten mußten wir spätestens bei ihm sein, da er dann gesunken und verloren gewesen wäre. Wir brachten ihn glücklich an Bord. Der Einschuß war neben dem Auge, der Ausschuß der kleinen Kugel (6,5 mm) war nicht zu finden. Der vorwurfsvolle, menschenähnliche Blick des sterbenden Seehunds schnitt mir in's Herz; ich werde ihn nie vergessen. Einen Seehund, der um 11 Uhr angetroffen wurde, fehlte einer der Herren.

Das, was mich am meisten gereizt hätte, das Anlocken der Seehunde auf den Sandbänken, sah ich leider nicht, da mittlerweile die Flut die Möglichkeit dazu abschnitt. 4 Seehunde, welche die beiden Herren in 14 Tagen geschossen hatten, bekamen sie auf diese Weise. Die jungen Hunde sind nämlich äußerst neugierig, was von den Fischern zu ihrem Verderben benutzt wird. Sie machen auf den Sandbänken, in deren

Nähe Seehunde vermutet werden, in Säcken vermummt, sonderbare Sprünge. Die jungen Hunde schwimmen voll Neugierde aus größerer Entfernung herbei und steigen auf die nur bei Ebbe sichtbaren Sandbänke, wo sie ziemlich unbehilflich sind. Dort fallen sie dem auf der abgekehrten Seite lauernden Jäger leicht zur Beute.

Einen Delphin, den ich hätte schießen können, ließ ich vorüber, da die Fischer versicherten, er könne zu nichts gebraucht werden. Zweckloses Morden reizt mich aber nicht, auch war mir der Blick des Seehunds, dessen Fell nun in meinem Arbeitszimmer zwischen den Geweihen hängt, noch zu frisch in Erinnerung und Delphine pflegen außerdem „mit Stöhnen, Aechzen und reichlichen Tränen" zu sterben.

Die Jagd zur See ist ganz frei, Jagdrecht oder Jagdschein gibt es dort nicht. Von den sehr schönen aber ungemein scheuen Mantelmöven, die wie Schildwachen einzeln auf Sandbänken stehen, an die man aber nicht näher als höchstens 200 m herankommt, bekamen wir keine.

Auf dem Rückweg mußten wir wieder vom Segelboot* aus durch das Brackwasser waten. Meinen Seehund trug ich mit einem Schiffer an einem Ruder zwischen uns aufgehängt auf den Schultern. Ich bedauerte nur, daß kein Liebhaberphotograph zu diesem für Landratten immerhin seltenen Bild kam. Der Seehund mit seinen 60—70 ℔ drückte während des 1/2-stündigen Tragens merklich auf den Schultern; aber noch wenige Lasten sind mir so leicht geworden.

Varel in Oldenburg, durch seine Lärchen und den Urwald bekannt, war das nächste Ziel mit kleinem Abstecher nach Wilhelmshaven. Ein Kriegsschiff lag dort am andern, Torpedoboote ebenso. Bei näherer Besichtigung eines solchen feuerspeienden Bergs gewahrte ich, wie auch in den großen Arbeitshallen, daß hier nicht mehr viel Absatzgelegenheit für einheimisches Holz ist; nur Stahl, Eisen, Teakholz und Pitch pine scheint dabei eine größere Rolle zu spielen. Für Bettladen der Seesoldaten ist kein Aufwand noch Raum, sie schlafen in Matten, die wie Fledermäuse zwischen den Kanonen hängen. Das Zwischendeck in einem Auswandererschiff ist im Vergleich damit noch ein Erholungsheim.

Die alten Lärchen von Varel stammen aus Samen von 100 ganz jungen Lärchen, die als Pflänzlinge 1798 aus Schottland mitgebracht wurden. Diese Lärchen von Varel, die nur 5 km vom Meer entfernt, 15 m über demselben auf frischem, lehmigem, ebenem Sandboden stocken, werden an geradem, schlankem, astreinem Wuchs ihresgleichen nicht leicht irgendwo finden.

Der nun 87jährige, 27 ar große Lärchenversuchsbestand in Abteilung Garlichshagen zeigte im September 1898 folgende Maße: Mittlere Höhe 30,8 m, mittlerer Durchmesser 37,3 cm (23—52* cm); sodann auf 1,0 ha 263 Stück mit 28,8 qm Brusthöhenkreisfläche und 417 fm Derbholzgehalt, nachdem unmittelbar vorher 81 Stück 28—45, durchschnittlich 35 cm starke Lärchen mit 7,8 qm Stammgrundfläche und 107 fm Derbholz auf dem Weg der „Durchforstung" entnommen waren (sagen wir vielleicht besser Lichtung!) Merkwürdig sind die kleinen Kronen dieser Lärchen, die nur etwa 1/5—1/6 der Baumhöhe einnehmen. Eigenartig ist auch der Unterwuchs von einzelnen und gruppenweisen 25/30jährigen Fichten, Buchen, etwas Eichen, Vogelbeeren und Stechpalmen (Ilex aquifolium), dort „Hülsen" genannt, die insgesamt ein etwa 5 m hohes Dach unter den Lärchen bilden. Die stärksten Stechpalmen in den Waldungen bei Varel haben bis zu 18 cm Brustdurchmesser. Es sollen auch solche mit gelben Beeren vorkommen.

Unter den Lärchen von Varel tritt die Motte stark auf, noch an 40jährigen Bäumen bis oben hin. Dagegen tat die niedere Lage, auf ehemaligen Teichflächen, der Lärche dort keinen Eintrag und sie überstand dort auch den Krebs. Diese gefürchtetste Lärchenkrankheit zeigt sich erst seit 20—25 Jahren, nun aber sehr stark, schon in Forstgärten häufig. Nach Mitteilung des Herrn Forstassessors Rodenberg, der mich zu geleiten die große Güte hatte, mußten vor 15 Jahren im Revier Varel etwa 10 ha 15jähriger Lärchen wegen des Krebses abgetrieben werden; auch in gemischten Beständen war nicht 1/10 der Lärchen gesund. Dagegen tritt der Krebs dort an den über 40 Jahren alten Lärchen nicht am Stamm, sondern nur zuweilen an den Aesten auf.

Die Waldungen bei Varel entbehren nicht der Vielseitigkeit, indem schöne gemischte Bestände, z. T. auch reine haubare Fichtenhölzer dort vorkommen. Wüchsige Kulturen enthalten reichliche, gute Mischung, namentlich auch mit Fichte. Hauptholzart ist aber die Eiche, und zwar überall die Stieleiche. Der Wuchs ist auf dem sandigen Lehm ein sehr günstiger. Frostschäden sind selten infolge der reichlichen Seenebel. Der Eichenspinner tritt fast alljährlich sehr stark auf, so daß die Eichen vor dem Johannistriebe oft ganz kahl stehen; Mastjahre sind daher selten und die Eiche wird durchweg mit Kahlhieb verjüngt. Die Preise für Eichenstammholz sind gering, auch für ganz starke schöne Stämme nicht über 40—50 M. vom Festmeter.

Einen besonderen Anziehungspunkt bildet natürlich der Neuenburger Urwald bei Varel, ein in gepflegten Eichenbeständen eingeschlossener, 50 ha großer Altholzbestand von Stieleichen mit ziemlich reichlicher Beimischung

* Leider ging das hübsche Boot 8 Tage später bei Sturm unter.

* Der Forst Adelberg hat Lärchen bis 62 cm Brustdurchmesser.

von Rot- und Hainbuchen. In diesem Urwald nun, der auf einer 2—3 m mächtigen Lehmschicht stockt, für welche die Ziegeleien der Umgebung 10 000 M. vom Hektar bezahlen würden, wird seit Jahrzehnten grundsätzlich kein einziger Baum gefällt oder genutzt. Wie die alten Eichen stehen und umfallen, so bleiben sie sich selbst überlassen in den malerischsten und abenteuerlichsten Bildern. Diese Bäume sind indes weder übermäßig dick noch hoch. Die stärksten Eichen, die ich maß, hatten nicht mehr als 1,6 m Durchmesser; die stärkste Buche, die ich sah, zeigte 1,5 m Durchmesser, teilte sich 5 m über dem Boden in 5 mächtige Aeste und besaß 26 m Kronenspannung, also noch etwas weniger, als solche bei einzelnen Altbuchen des Schurwalds vorkommt. Eine andere der Urwaldbuchen mit ungeteiltem Stamm war 1,2 m stark; Hainbuchen maßen bis zu 90 cm. Zum Vergleich sei beigefügt, daß die 8 Linden beim Kloster Adelberg, die allerdings auf die Hohenstaufenzeit zurückreichen, 1,2 bis 1,8 m Durchmesser besitzen.

Man sollte nun meinen, daß in dieser Wildnis eine üppige natürliche Verjüngung seitwärts der guten Spazierwege sich fände und darin ein reicher Wildstand. Weit gefehlt! Den Unterwuchs bilden allenthalben lediglich — Stechpalmen bis zu 18 cm Stärke* und der öfters weiche Boden ist von Weidevieh stark zertreten, das eben nichts anderes aufkommen läßt, als „Hülsen". Von Hochwild keine Spur, kaum von Rehen, denn in Oldenburg darf jeder Grundbesitzer auf jedem einzelnen Quadratmeter, den er besitzt, die Jagd frei ausüben; wie mag da ein Wildstand sich halten?

Wo aber eine solche Verschwendung Raum hat, auf kostbarem Boden andauernd Hunderte der wertvollsten Eichen verfaulen zu lassen, da dürften auch noch einige Tausend Mark zu finden sein, um die so schädliche Waldweide abzulösen und einen ganzen Urwald zu bieten, wo ein Bild der Halbheit das Schönheitsbedürfnis unbefriedigt lassen muß.

In nächster Nähe des „Urwalds", der von Eichenbeständen umgeben ist, die in über 2metrigem Verband wegen der Viehweide gepflanzt sind, wird man in vorgeschrittenste Zeit versetzt durch das Begehen gepflasterter Fahrstraßen. Wir sind im Bereich der Bockhorner Klinker. Diese schwarzblauen, ungemein harten, klingenden Backsteine (daher „Klinker") werden von zahlreichen Ziegeleien bei Bockhorn aus dem stark eisenhaltigen Lehm hergestellt, wie solcher den Boden des Neuenburger Urwalds bildet. Der Eisenreichtum des Lehms kann nicht künstlich ersetzt werden. Die Klinker messen 5 : 10 : 22 cm und 100 gute ausgelesene Stücke kosten 3 M.

Nahe beim Urwald ist eine Ziegelei, zu der eine ungemein stark befahrene Straße führt, die 1876 aus Klinkern hergestellt wurde. Seitdem wurde an dieser Straße so gut wie nichts ausgebessert; sie ist nun aber durch die schweren Lasten sichtlich abgenutzt.

Die etwas entlegenen zusammenhängenden Nadelwaldungen von Varel reichte die Zeit nicht zu besuchen. Die Sortierung des Holzes ist denkbar einfach: Alles Stammholz mit über 30 cm Durchmesser 1 m über dem Stock ist I. Kl., alles andere Stammholz II. Klasse; kein Sägholz. Derb- und Reisstangen bilden je nur eine Klasse. Das Stammholz wird nach Klassen stamm- oder schlagweise geschätzt. Die Aufmessung (in Württemberg Aufnahme bezw. Nachprüfung) des Stammholzes geschieht durch den Oberförster nur, soweit er Zeit dazu hat, aber ohne Verantwortung für das Maß. Schichtholz (Beugholz) gibt es nicht; stärkeres wird nach dem Durchmesser, schwächeres in Haufen ungespalten gemessen und zwar nach einigen mittelstarken Stücken. Zahlungsfrist 3/4 Jahre.

Auffallend war mir, daß ich trotz der so sehr günstigen Bedingungen für den Wuchs der Erle, so gut wie keine antraf, schon von der Oldenburger Küste her.

Sehr bezeichnend für das waldarme Oldenburg ist der hohe Grad der Vereinödung. Jeder Bauernhof bildet für sich ein abgeschlossenes Ganzes, wobei die kleinen Häusergruppen mit ihren Strohdächern von hohen Bäumen zum Schutz gegen den Sturm umgeben sind. Auf dem fetten Marschland aber tummelt sich der schöne schwarzweiße Viehschlag in großer Menge, meist in Gesellschaft mit den wohlgebauten bekannten Pferden des Oldenburger Landes.

Von Varel bis Bremen bietet Heide-, Sand- und Moorgelände (Geestland) mit etwas Kiefernbeständen, ähnliche Bilder wie die ebenso flache Landschaft von Bremen bis Hannover.

Lüneburger Haide. Auf der Strecke Bremen — Hamburg stellt sie sich landschaftlich und forstlich günstiger dar, als ihr Ruf ist. Moor und Hügelland, z. T. mit tiefeingeschnittenen Tälern wechseln ab, oft mit Kiefern- und Birkenbeständen von ganz günstigem Aussehen bestockt und in Begleitung von Besenpfriemen und Haidekraut. Nur die vereinzelten kurzschäftigen Kiefern erinnern wohl an die häufige Ortsteinbildung.

Hamburg, ein Reich für sich, eine Schlagader des Welthandels. Alles steht hier im Zeichen des Verkehrs und des kaufmännischen Reichtums. Der Hafen erst, den man von der Anhöhe der deutschen Seewarte aus einigermaßen überblickt, bietet ein unvergleichliches Bild, vollends, wenn man ihn auf einer Dampferrund-

* Die Stechpalmen von Adelberg (in meinem Garten am Haus), wohl die größten in Deutschland — auch im Schwarzwald, aus dem sie stammen, fand ich nirgends so große —, etwa 50jährig, sind 19—24 cm in Brusthöhe stark und 9—10 m hoch.

fahrt näher besichtigt. Die großen Ozeandampfer, deren Rumpf Häusern von 5—7 Stockwerken gleicht, werden von den Segelschiffen noch übertroffen, deren Mastenwald undurchdringlich scheint. Es lag gerade der größte Dampfer der Welt, „Deutschland", und das größte Segelschiff der Welt, ein Fünfmaster „Potosi" im Hafen. Die Gesamtsegeltuchfläche dieses letzteren 6200 Tonnen haltenden Ungeheuers beträgt die nette Summe von 5400 qm (also 0,54 ha!). Dieses 112 m lange, 15 m breite Schiff mit 9 m Tiefgang (die Maße wurden uns „natürlich" englisch angegeben) bringt nur Salpeter von Chile nach Hamburg.

Die Hamburger Hafenanlagen in ihrer Länge von 8 km, von denen das Freihafengebiet allein 472 ha Wasserfläche umfaßt, lassen sich kaum schildern; das Leben und Treiben und die äußerst großartigen Einrichtungen dort muß man selbst sehen. Der Hafen von Bremen und vollends der von Köln, den ich 1901 sah, sind dagegen der bekannte reinste Waisenknabe.

Auch der Hamburger Holzhafen ist natürlich hochbedeutend. Am meisten zog mich dort der unmittelbar angrenzende Lagerplatz „Rotenburgsort" für ausländische Hölzer an. Herr Hempell, den ich im Bremer Hafen kennen gelernt, (vgl. S. 67) hatte die Güte, mir denselben und die Einrichtungen und Haupt-Gebräuche daselbst näher zu erläutern. Auf diesem großen Raum allein liegen Fremdhölzer für viele Millionen; die wertvollsten davon, wie Mahagoni, Teak, Ebenholz u. s. w. in einer sehr großen Halle, von den nordamerikanischen Hölzern viele auf der Stirnseite gegen das Reißen mit einer roten Masse angestrichen. Das Lagergeld für diese Hölzer beträgt 50 Pfg. für 1 cbm und 1 Monat im Freien, 1 M. in der Halle.

Am meisten in die Augen fallen die großen Massen von „Cedernholz" (Taxodium mucronatum) zur Herstellung von Cigarrenkisten u. s. w. Da der cbm hiervon 120—180 M. kostet, so leuchtet ein, warum unsere einheimische Erle, die demselben Zweck nahezu ebensogut dient, im Vergleich mit den übrigen Laubhölzern so hohe, im Schurwald z. B. die höchsten Preise erzielt. Nur in der Stärke übertrifft das sog. weiße Cedernholz (aus dem roten macht man die Bleistifte) unsere verhältnismäßig schwachen Erlen sehr bedeutend. Es waren nur Blöcke von viereckigem Querschnitt mit mindestens 50, meist aber 70—110 cm Stärke und 3—10 m Länge. Sonderbar ist die Art der Messung. Es wird nämlich jeder einzelne Block unmittelbar aus dem Hafen heraus mit dem Krahnen gehoben, im Halbkreis gegen den Lagerplatz gedreht, von dem beeidigten Messer gemessen und gewogen, verzeichnet und auf den Lagerplatz abgerollt. Hierbei wird nun nicht die wirkliche Stärke der Blöcke gemessen und eingetragen, sondern ein Handelsmaß, je nach den häufig vorkommenden Fehlern (namentlich Rissen) derart, daß wo möglich ein „gesundes" d. h. voll verwertbares Quadrat herauskommt, jedenfalls bei dem Cedernholz; z. B. statt 100 : 100 nur 80 : 80 cm Stärke. Da der so berechnete Inhalt des Blocks zum tatsächlichen sich verhält wie 64 : 100, oder rund 2 : 3, so ist auch nachher der Preis für 1 Fm dieses Blocks entsprechend zu hoch angegeben.

Wir kamen gerade zu einem der 1—2 monatlichen großen Verkäufe, deren Erlöse oft 1 Million übersteigen und wo Händler aus ganz Deutschland erschienen waren; derselbe fand am 10. und 11. Sept. statt. Bei diesem wurden u. a. im Aufstreich versteigert 380 cbm Mahagoni zu durchschnittlich 158 M., 348 cbm amerik. Nußbaum zu durchschnittlich 185 M., 446 cbm amerik. Pappelholz (whitewood)* zu 73 M., 240 Stück Jacaranda mit 92000 Kilo zu 10,80 M. für 50 Kilo u. s. f. Die teuersten Hölzer wie Buchsbaum (10—25 M. für 50 Kilo), Cocus (5—6,50), Ebenholz (7—25), Eiben (8—10), Grenadill (3,50—5,00), Jacaranda (4—27), Pock (5—15), Satin (6,50—8), Bleistift-Cedernholz (5—14 M. für 50 Kilo) werden nämlich nach dem Gewicht verkauft, billigere und solche, die in größeren Massen abgehen, nach dem Festgehalt, z. B. Cigarrenkisten-Cedernholz (1,20—1,80), amerik. Eichen (0,50—1,00), Hikory (0,70—1,15), amerik. Kirschbaum (1,00—1,30), Mahagoni 1,10—2,00), amerik. Nußbaum (1,30–4,75), amerik. Pappeln (0,60—1,00), amerik. Satin-Nußbaum (0,60–0,90 M. für 1/100 cbm), Pitch-Pine (35—45), Teakholz (140—230 M. für 1 cbm).

Das amtliche Verzeichnis über die am 10. und 11. Sept. im Aufstreich verkauften Fremdhölzer (große Mengen gingen auch unter der Hand ab), gibt einen Einblick in die Länge, Stärke und den Inhalt der Hölzer. Hiernach fand ich amerik. Nußbaumholz meist unter: 5 m lang, 50 cm stark und 1 cbm Inhalt; die stärksten vorkommenden Maße von 3778 Blöcken des Verzeichnisses hatten bis 6,4 m Länge, bis 85 cm Stärke und bis 2,0 cbm Inhalt. Amerik. Pappel: meist unter 2 cbm, aber bis 8,6 m lang, 164 cm stark, und 5,3 cbm Inhalt. Amerik. Eichen: bis 6,4 m Länge, 124 Stärke und 2,9 cbm. Amerik. Eschen: bis 7,4 m Länge, 80 cm Stärke und 1,7 cbm. Mahagoni: bis 9,8 m Länge, 1,4 m Stärke und 3,3 cbm Inhalt. Teakholz: bis 6,1 m Länge, 56 cm Stärke und 1,2 cbm. Der Inhalt ist auf 5 Decimalen angegeben, was eigentlich einen Widerspruch zu der erwähnten, jedenfalls teilweise ungenauen Stärkemessung bildet.

* Wie ich nachträglich aus einem Verzeichnis der 1899er Hamburger Ausstellung ersehe, ist darunter das Holz des amerik. Tulpenbaums (Liriodendron tulipifera) verstanden.

Einen eigentümlichen Handelsgegenstand bilden die sog. **Pyramiden** aus Mahagoni. Das sind Zwieselstücke aus diesem wertvollen Holz, die als Hauptinhalt das zusammengewachsene Gabelstück des Stamms haben, soweit dieses durch sein Dickewachstum noch nicht in 2 oder mehr Teile äußerlich getrennt erscheint. Der Wert dieser Pyramiden besteht in der erhofften absonderlichen Zeichnung des Holzwuchses; sie werden mit 5—100 M. das Stück bezahlt, obgleich sie höchstens 1,5 m hoch sind.

Nun das ist ja offenbare Spielerei; wer so etwas besonderes („Hochapartes"!) will, der mag auch Liebhaberpreise dafür zahlen und es ist nur zu wünschen, daß der Zoll hierfür solche Verschwendung hoch genug trifft.

Es fragt sich, wie soll sich das **deutsche Tarifwesen** zu dieser Einfuhr von Fremdhölzern* stellen? Der einzig richtige deutsche Standpunkt kann m. E. nur der sein: Schutz und Begünstigung vor Allem der inländischen Walderzeugnisse, mäßiger Zoll für Hölzer, die wir nicht, oder fast nicht haben, die aber notwendig oder unentbehrlich sind, wie Buchsbaum, Teakholz, Hickory und etwa noch Zedernholz (aber nur für Bleistifte); ziemlich hoher Finanzzoll für hochwertige Hölzer, die nur dem Reichtum dienen, wie Mahagoni, Ebenholz, Satin, Corallenholz; hoher **Kampfzoll** für fremde Eichen, Eschen, Nußbaum und namentlich Kiefern und zugleich Ermäßigung der viel zu hohen **Bahnfrachtsätze**, jedenfalls Staffeltarife für inländisches Gewächs. Solange amerikanisches Holz der eben gen. Bäume billiger nach Köln, Frankfurt und sogar Mannheim oder nach Berlin kommt, als deutsches Erzeugnis von guter Beschaffenheit, ist etwas faul im deutschen Reich. Die Rotbuche Deutschlands müßte sich ihre Verwendung zur Herstellung von Fußböden, Möbeln, Schwellen u. s. f. nicht so mühsam erkämpfen, wenn durch kräftige Zollschranken und billige inländische Bahn- oder Wasserfracht der fremde Wettbewerb stark eingeschränkt würde. Wozu das oft so astige Pitch-Pine Ausschußholz um unverhältnismäßige Preise, so lange schönes deutsches Kiefernholz in größter Masse zur Verfügung steht? Die sog. besseren Eigenschaften vieler Fremdhölzer oder dessen, was von diesen zu uns kommt, beruhen oft mehr oder weniger auf Einbildung, die von der unseligen deutschen Sucht nach Fremdem genährt wird. Wann wird dieses freiwillige und dadurch um so unwürdigere Joch mit vaterländischem Stolz einmal abgeschüttelt werden, so gut wie die Fremdwörter, ohne die sich viele Deutsche von der Schreibstube bis zum Krankenhaus und teilweise sogar bis unter die Strohdächer, in unserer schönen Muttersprache nicht mehr zurecht finden, oder zu Hause fühlen.

* Ziff. 77—79 des inzwischen erschienenen Zolltarifgesetzes halte ich für ganz unzureichend.

Eine sehr wertvolle, große **Sammlung** aller nur erdenklichen Fremdhölzer muß ich noch hervorheben, die mir Herr Hempell in den Geschäftsräumen seiner Firma zu zeigen die Güte hatte. Dieselbe besteht aus vielen Hunderten 125 mm langer, 75 mm breiter, 5—7 mm dicker Täfelchen, die sämtlich Längsschnitte darstellen. Den Querschnitt sieht man nur ein wenig auf der schmalen Kante. Jedes Täfelchen ist mit dem Namen des Holzes bezeichnet, aber nur dem **Handelsnamen**; die **botanischen Namen** fehlen leider. Zu wissenschaftlichem Gebrauch wäre auch mehr Querschnittfläche erwünscht. Der Besitzer der Sammlung, für die ihm 15 000 M. geboten wurde, sagte mir unverblümt, um die Wissenschaft sei es seiner Firma nicht zu tun, sie wollen eben möglichst viel Geld verdienen. Herr Hempell hatte die große Freundlichkeit, mir eine hübsche Anzahl solcher Tafeln besonders schöner und seltener Hölzer zu verehren.

Der schöne, z. T. parkähnliche, **botanische Garten** von Hamburg, in dem natürlich ein stattlicher See nicht fehlt, weist forstlich nichts Besonderes auf. Statt unten beim See stehen oben auf der Ebene in einer Gruppe 6 virginische Sumpfzypressen (Taxodium distichum). Dieselben haben schöne buschige Kronen, die 4/5 der Schaftlänge einnehmen, und sind kaum 15 m hoch. Die stärkste davon hat 80 cm Brustdurchmesser. Derselbe Baum im botanischen Garten von Tübingen ist viel höher, schlanker und schöner.

Friedrichsruh! Wer vermöchte ohne Bewegung vorüberzufahren? Es reut mich, daß ich dort keinen Aufenthalt nahm, weil die Schnellzüge daselbst nicht halten und ich Eile nach Berlin hatte, das mir aber nicht entgangen wäre. Am Bahnhof sind viele Erzeugnisse des Sachsenwaldes in verarbeitetem Zustand behufs Versendung aufgestapelt. Bei der Bahnfahrt durch die fürstlichen Waldungen gewähren schöne Buchenbestände meist von guter Ausformung wohltuenden Anblick nach den vielen Kiefernwäldern der Lüneburger Haide; auch wüchsige Fichtenstangenhölzer bis zu etwa 40 Jahren machen sehr guten Eindruck.

Mecklenburgs sanft gewellte Landschaft mit erstaunlich großen Grundstücken (wohl die bekannten Rittergüter) und ziemlich viel Wald, hauptsächlich von Kiefern und Buchen, auch etwas Eichen und Fichten, macht sehr wohlhabenden Eindruck; ebensolchen hatte ich im östlichen Mecklenburg, als ich 1896 von Rügen—Stralsund her durch Pommern und Strelitz nach Berlin kam. Für **Pommern** machte ich mir damals ganz ähnliche Aufzeichnungen über die mittelwaldartigen Eichen- und Buchenwaldungen, die großen Güter mit hohen Baumgruppen um die zerstreuten Höfe, das schöne schwarzweiße Fleckvieh u. s. w., wie heuer im nördlichen Oldenburg, und von Eberswalde bis gegen Stettin fand

ich es ganz ähnlich. In der Priegnitz von der Südgrenze Mecklenburgs an bis zum Havelland, wo überwiegend Laubholz auftritt, in Mecklenburg-Strelitz südlich Blankensee, und in Brandenburg südwestlich von Eberswalde fand ich überall raschen Uebergang zu ausgedehnten, gleichaltrigen, ziemlich geringen Kiefernwäldern z. T. mit viel Wachholder, Haidekraut und Bodenflechten. Dies hängt offenbar mit der Südgrenze des skandinavischen Eiszeitgletschers zusammen. Dessen Moräne hinterließ nördlich dieser Grenzlinie fruchtbare Böden, gerade wie der Rheingletscher in Oberschwaben. Da auch südlich und südwestlich von Berlin fast nur ausgedehnte reine Kiefernbestände meist geringster Güte und oft ganz buschig und von abschreckender Gestalt auftreten, so ist der **Berliner Tiergarten** anscheinend eine förmliche Oase in der Sandwüste. Dies hängt wohl mit dem wasserreicheren Havelland zusammen. Jedenfalls bildet der 255 ha große Tiergarten, wie ich mir schon vor 6 Jahren merkte, mit seinen durchweg wüchsigen, schlanken, hochstämmigen, z. T. starken Eichen und sonstigen Laubhölzern einen vollständigen Gegensatz zu den vielen unerfreulichen Waldbildern der Mark. Heuer fiel mir im Tiergarten auf, daß auch die Kiefern daselbst von recht schöner Schaftform sind.

Bei **Wittenberg,** also im Elbetal mit mehr Feuchtigkeit, findet sich ebenfalls eine Oase von Laubholz. Die Luthereiche daselbst, eine Stieleiche, mit etwa 7 m hohem astreinem, 50 – 60 cm starkem, schönem Schaft und 15 m Kronendurchmesser und die reichlichen Obstanlagen bei Wittenberg weisen auf bessere Bodenverhältnisse und die Möglichkeit, das ererbte endlose Kiefernmeer durch Laubholz zu unterbrechen, oder nur wenigstens durch Fichten. Bei Burgkemnitz 40 Kilometer nordöstlich von Halle war eben großer Kieferspannerfraß.

Bei Bitterfeld endlich deutet eine Fichtenkultur, in der sogar zerstreute Lärchen stocken, an, daß man vor den Toren Sachsens steht. Bei Delitzsch verraten kleinere Mittelwaldungen von Esche und Eiche mit gutem Wuchs, daß nun günstigere Standorte beginnen.

Sachsen, wo bald nur noch Fichten wachsen, besuchte ich deshalb wieder, um anläßlich der deutschen Forstversammlung in Leipzig einen Einblick in die tatsächliche dortige Waldwirtschaft zu bekommen und nebenbei auch die Ausführung und Wirkung der Loshiebe u. s. w. in größerem Umfang kennen zu lernen.

Den Schilderungen über die Leipziger Forstversammlung will ich nicht vorgreifen, nur forstliche Reiseeindrücke wiedergeben.

Eine große Ueberraschung war mir, wie vielen Forstleuten, der 1200 ha große **Leipziger Stadtwald,** ein Park mit dichtem Bestand hauptsächlich von Alteichen auf ebenem, bestem Lehmboden, lauter Stieleichen. Ganz untergeordnet kommen auch schöne schlanke Ulmen, Eschen, Hainbuchen und etwas Ahorn vor, selten die Rotbuche, ganz im Gegensatz zur Eilenriede bei Hannover und dem Neuenburger Urwald in Oldenburg.

Natürliche Verjüngung der Eiche ist hier nicht zu bemerken, offenbar weil der Oberstand von Eichen und der Unterwuchs viel zu dicht ist. Diese Ueberzahl von Eichen ist ein eigentlicher Mißstand, um so mehr als eine auffallend große Menge derselben mit Schwämmen behaftet ist, also notwendig sofort entfernt werden sollte. Dies wäre namentlich auch vom Standpunkt der Parkwirtschaft zu wünschen, welche die Stadt Leipzig hier mit Recht treibt. Aber man kann auch darin des Guten zu viel tun, so daß weniger hier mehr wäre. Den „Glanzpunkt" bildet natürlich die Königseiche, ein 6—700 Jahre alter Baum von 38 m Höhe und nicht weniger als 2,70 m Brustdurchmesser und 88 Fm Inhalt. Der Schaft ist etwa 10 m hoch, fast ganz astrein, von 12 m an völlig vergabelt. Leider ist diese Königseiche im Gegensatz zu der um 90 cm weniger starken in der Eilenriede, eine erlöschende Größe, indem nur noch wenige Zweige grün sind. Um so „schöner" ist die Unmenge sehr starker Eichen im übrigen Stadtwald, die dazu bedeutend höher sind, als z. B. bei Neuenburg.

Das (preußische) Mittelwaldrevier Schkeuditz bei Leipzig muß ein ganz prächtiger Wald sein, den ich leider nicht sah, da ich mich an dem Nachausflug in's Erzgebirge beteiligte, der am gleichen Tag stattfand, an dem Schkeudiz besucht wurde.*

Der Timmlitzwald des Reviers Seidewitz, 130—208 m über Meer, wohl ein Ausstattungsstück der sächsischen „Forsteinrichtung der Zukunft", war der Gegenstand des Hauptausflugs von Leipzig aus.

Auf der Bahnfahrt dorthin kam man an größeren Fichtenbeständen bis zu 50 Jahren vorüber, die ganz braun, wie versengt, aussahen, und z. T. dürr waren vom Fraß der Fichtenblattwespe. Gleichaltrige Eichen zwischen denselben waren frohwüchsig. Auch die angrenzenden Fichtenkulturen zeigten sich von oben herunter derart zur Hälfte beschädigt. Gleich daneben war ein 50—60jähriger geleimter Kiefernbestand mit sehr mageren, z. T. kahl gefressenen Kronen.

Der Timmlitzwald wurde anscheinend mit sichtlicher Genugtuung vorgezeigt als das, auch kartenmäßig nach 20jährigen Zeitabschnitten veranschaulichte, Bild eines in nahezu reine Fichten umgewandelten Mittelwaldes. Letzterer nahm 1822 rund 91% der Gesamtfläche von 1834 ha ein mit 2,0 Fm Nutzung vom ha Holzboden, 1862 nur noch 12% mit 4,28 Fm, und 1902 von 1777 ha Holzboden noch 7% Laubwald, dagegen 92% Nadelwald, fast durchaus Fichten, und 9,00 Fm Jahresnutzung vom Hektar (Derbholz und Reisig).

* Die „Kaisereiche" bei Schkeudiz soll $2^1/_2$ m Durchmesser und gegen 100 fm Inhalt haben.

Das ist zahlenmäßig ein bedeutender Erfolg und man kann nur sagen, daß das vorgesteckte Ziel völliger Umwandlung in Nadelholz in 40jährigem Zeitraum musterhaft und in weiteren 40 Jahren hinsichtlich der Verteilung der Altersklassen geradezu bewundernswert durchgeführt ist. Hier ist alles zielbewußt durchgedacht und durchgearbeitet.

Ein Hiebszug und Loshieb reiht sich an den andern. Die Altersklassen sind in so vollendeter Weise getrennt, als die Eingriffe von Mutter Natur die Durchführung einer Schablone zulassen. Jede Abteilung ein Hiebszug.

Und doch fühlte ich mich in diesem kunstvollen Fichtenmeer nicht wohl; hier ist, meine ich, das Kind mit dem Bad ausgeschüttet: Nach der Bestandeskarte des Timmlitzwaldes sind nämlich jetzt 1902 vorhanden 1449 ha Nadelwald,* 36 ha Eichen, 8 ha Buchen (durchweg in der „Verjüngungsklasse"), 3 ha Birken, 1 ha Mittel- und Niederwald, 14 ha Blöße. Im Nadelwald waren ziemlich wenige Kiefern zu treffen, obwohl fast durchweg von schönem, schlankem, geradem Wuchs. Auffallend waren mir in einigen Abteilungen, z. B. in 12 p, soweit sie überhaupt vorkamen, die mit der Fichte an Wüchsigkeit und Geradheit wetteifernden Eichen. Wenige junge Lärchen standen an Wegrändern.

Einige Eichenbestände (Abteilung 35 cf mit 14 ha) boten ein eigentümliches Bild: Die 1854/56 stehen gebliebenen Eichen des früheren Mittelwalds, meist Stockausschläge ohne rechten Höhenwuchs und mit viel Moos bedeckt, zeigten unbefriedigenden Wuchs. Die jüngeren dazwischen gepflanzten Eichen aber, auf gutem nahezu steinfreiem Boden sind fast durchweg schön und schlank gewachsen und sprachen für die Unrichtigkeit der aufgestellten Behauptung, daß hier die Eiche nicht am rechten Platze sei. Diese wird auch durch den Hinweis auf das Schkeudizer Revier und die Eichen im Leipziger Stadtwald bei ähnlich geringer Meereshöhe und günstigem Boden keineswegs unterstützt.

Die Durchforstungen in den völlig überwiegend reinen Fichtenstangenorten werden, wie es hieß, fast durchweg vom niederen Personal ausgezeichnet. Eine Kunst ist dies ja allerdings nicht. Denn einförmig, wie der Fichtenwald, ist auch die Fichte selbst, da eigentlich nur die häufige Zwieselbildung zu bekämpfen ist. Diese Durchforstungen waren meist ziemlich kräftig vollzogen, aber oft ohne Rücksicht auf gute Stammverteilung und Haubarkeitsstämme.

Was mir in hohem Grad mißfiel, vollends bei einer so hochstehenden Forstverwaltung, ist die in großem Umfang, selbst in den jüngsten Kulturen, angewandte Büschelpflanzung. Es erscheint überflüssig, über deren fast ausschließliche Nachteile hier nur ein Wort zu verlieren. Auch in den Dickungen waren die Folgezustände dieser mangelhaften Pflanzungsart zu gutem Teil nicht beseitigt.

Auf dem Frühstücksplatz steht die etwa 180 jährige Prinz Georg-Buche; Herr Forstmeister Michaelis maß sie mit mir; sie hat 104 cm Brustdurchmesser und wird gegen 8 fm Derbholzinhalt besitzen. (So wie diese sehen die meisten der Tausende von 140—170-jährigen Altbuchen des Schurwaldes aus.) Die 100-jährigen Buchen in der Nähe des Frühstücksplatzes hatten fast alle klägliche Schaftformen. Aber daran ist weder die Buche, noch der Boden, sondern die schlechte Erziehung schuld. Allein um dieser schlechten Schaftformen willen wäre eine gründliche Umwandlung in Nadelholz nicht nötig gewesen, jedenfalls nicht eine fast vollkommene Ausrottung der Buche. Hat sie auch infolge der vielen Braunkohlenlager in Sachsen niedere Preise, so sind doch ihre waldbaulichen Eigenschaften so hoch zu schätzen, daß eine geringe Beimischung von nur auch 10 % im Abtriebsbestand gewiß blos ein Vorzug wäre, eine Versicherung gegen viele Nachteile und Gefahren. Wenn Sachsen trotz allem noch 650 000 fm Fichtenholz einführen muß, dank seiner hochentwickelten Industrie, dann käme ein weiterer Minderausfall durch die fragliche geringe Beimischung von Buche auch nicht inbetracht, vollends im Hinblick auf deren anderweitige Vorzüge. Dieselbe würde z. B. die natürliche Verjüngung der Fichte sehr erleichtern, die nicht schwierig ist und sehr wünschenswert wäre, noch viel mehr die Mischwuchsverjüngung mit Buche. Aber davon sieht man ja nirgends eine Spur.

Die Loshiebe gefielen mir im Ganzen; sie sind namentlich auch breit genug. Ob aber damit nicht da und dort zu viel des Guten geschieht und gelegentlich ein Steckenpferd geritten wird? Die Schlaglinien rücken nach der Bestandeskarte meistens nach WSW., in einer Anzahl von Abteilungen in deren nördlichem Teil nach SSW., im südlichen nach WSW. vor. Aber ich vermag die Loshiebe, die kurzen Hiebszüge und den Anhieb „hinter dem Hauptwind" für nichts Vollkommenes zu halten. Was dann, wenn der Sturm einmal vom Rücken her kommt, wie am 31. Januar und 1. Februar 1902 in Süddeutschland und am 21. November 1900 in Mitteldeutschland? Ich halte es für wichtiger, nicht blos auf die Hauptsturmrichtung durch Loshiebe, kurze Hiebszüge und Schlaglinien sich einzurichten, was ja auch ganz gut, aber eben nicht ausreichend ist, sondern zugleich die **ganzen** Bestände tunlich sturmfest zu machen, soweit es Mittel hierfür gibt. Im „Schwäbischen

* Fichte und Kiefer sollten ausgeschieden sein, auch in der sonst so schönen übersichtlichen Bestandeskarte; wo Kiefer nur beigemischt ist, dürfte dies ebenfalls durch entsprechende Bezeichnung in der Karte zum Ausdruck kommen. Auch sollten (wie sehr zweckmäßig in Württemberg) die Unterabteilungsbuchstaben, z. B. d = 60/78 jährig, $c'a_8$ u. s. w., zugleich das Bestandsalter bezeichnen.

Merkur“ vom 5. März 1902 legte ich dies einem größeren Leserkreis dar, indem ich vorschlug, durch geeignete Erziehung 100—300 beste Stämme auf dem Hektar durch Herausbildung kräftiger Kronen sturmfester zu machen und zwar nicht blos an den Bestandsrändern, sondern tunlich gleichmäßig über den ganzen Bestand hin, offenbar zugleich die wuchskräftigsten Haubarkeitsstämme.

Ein Gedanke kam mir im Timmlitz immer wieder: Was hat denn der Oberförster in solch eintönigen Fichtenrevieren eigentlich außer den Holznachprüfungen zu tun? Der Wirtschaftsplan, m. E. die wichtigste Arbeit desjenigen, der das (in Sachsen nicht große) Revier von Grund aus kennen muß, ist ihm hier fast völlig aus den Händen gewunden und wird von einer besonderen Forsteinrichtungsschule besorgt, welche Vorschriften bis in's einzelne über die Hiebsführung gibt. Der Oberförster ist sozusagen beinahe nur noch deren Vollstreckungsbeamter. Eine zum Nachdenken und zur Beobachtung anspornende natürliche Verjüngung, vollends gemischter Bestände gibt es im Rahmen der einseitigsten Fichtenkahlschlagwirtschaft nicht. Ebensowenig Pflege gemischter Bestände, oder nur auch der Schaftform, wie dies bei den Laubhölzern so wichtig ist (allerdings auch bei Kiefer und Lärche). Eine ziemlich tadellose Schaftform, abgesehen von den häufigen Zwieseln, bringt die Fichte schon in der Wiege mit sich.* In einem solchen Revier, wo man nur noch einer Maschine gleicht, die blos möglichst viele Festmeter Fichtenholz aus dem Boden stampfen muß, wäre ich in 1 Jahre schwermütig. Zwar bin ich Bodenreinerträgler, und bleibe es stets, wie ich schon früher an anderem Ort bekannte. Aber die Forstwirtschaft und die Forsteinrichtung der Zukunft stelle ich mir wesentlich anders vor; sie muß auf den gemischten Wald begründet sein. Ich wüßte mit der sächsischen „Forsteinrichtung der Zukunft“ in unserem Schurwald recht wenig anzufangen. Gute Bestandeslagerbücher haben indes die Sachsen vor uns voraus.

Ich fürchte, daß einmal über die immer mehr sich ausbreitende sächsische Fichtenwirtschaft bitterböse Zeiten hereinbrechen. Ich möchte beispielsweise nur an das einzige Wort Rauchschäden erinnern. Sachsen ist ein Industriestaat und wird es noch mehr werden. Ob es auch künftig gelingen wird, Rauchschäden vom Wald hinreichend fern zu halten, ist sehr ungewiß. Die Fichte ist aber bekanntlich sehr empfindlich gegen dieselben, und wenn sie auch nicht so rasch abstirbt, so leidet sie in Sachsen künftig vielleicht doch Not eben durch Rauch, und das Heer der Insekten freut sich der winkenden Erbschaft; der Fichtenblattwespe ist es in Sachsen schon länger wohl und man vergleiche nur, was im Führer für den Timmlitzwald auf S. 22 über die Insekten gesagt ist. Die Rotfäule tritt nach S. 23 allenthalben stark auf, Sturmschaden ist bedeutend trotz aller Gegenmittel, gelegentlich auch Schneebruch. Sollte denn Carl Gayer nur für Sachsen vergeblich gewirkt haben?

Das Braunkohlenwerk im Timmlitzwald selbst ist sehenswert. Die hier bis zu 8 m mächtige Braunkohle verdankt ihre Entstehung einem halbsüdlichen Pflanzenkreis, u. a. Taxodium distichum (wie im botanischen Garten zu Hamburg). Der Preis dieser oberirdisch abgebauten Kohle ist sehr billig, 15—60 Pf. vom Hektoliter je nach Beschaffenheit. Dieselbe erinnert viel mehr an Holz, als an Kohle.

Zwischen Leipzig und **Dresden** deutete ein allenthalben verbreiteter reicher Obstsegen auf ein mildes Klima, in dem alle Holzarten gedeihen, nicht blos der Gebirgsbaum Fichte. Nach S. 11 des Führers für den Timmlitzwald bestand dieser 1818 denn auch fast nur aus Laubhölzern. Das Obstland reicht bis an das Erzgebirge heran und noch etwas in dasselbe hinein. Ebenso gewahrt man auf der Fahrt von Dresden durch den prächtigen Rabenauer Grund nach Kipsdorf im Erzgebirge mit Freuden, daß der gemischte Wald in Sachsen doch noch nicht ganz ausgerottet ist; auch Tharandt, dessen „heilige Hallen“ (Eichenbestand um Cotta's Grab) man nicht so bald vergessen wird, bildet eine solche Insel gemischter Bestände mit Laubwald, nachdem man vom Voigtland her fast nur Fichten und etwas Kiefern zu sehen bekam. Im eigentlichen **Erzgebirge** aber hört alles andere als Fichte so ziemlich auf, jedenfalls ist die Einmischung anderer Hölzer ganz verschwindend; nur ein paar Buchenbestände bilden eine Ausnahme.

Die besuchten Reviere Bärenfels, Rehefeld und Altenberg liegen zwischen 450 und 904 m Seehöhe; das Klima ist daher, namentlich von Altenberg, ziemlich rauh. Durch Ballenpflanzung und stufige Entwicklung infolge großer Pflanzweite (bis zu 4000 Pflanzen auf's Hektar herunter) sucht man die Fichten möglichst widerstandsfähig zu machen gegen die vielen schädlichen Einflüsse. Auf S. 25 des Führers für die genannten 3 Reviere ist eine ganze Litanei von Schäden, die dem Altenberger Revier (2495 ha) zusetzen, darunter der Windbruch vom Dezember 1868 mit 11000 fm. Am schlimmsten von Allem sind in den 3 Revieren die ganz ungeheuren Schälschäden durch Rotwild. Da ist kaum eine Stange, die nicht geschält wäre; es sind auf den ausgedehntesten Flächen die schändlichsten Waldbilder, noch viel schlimmer, als die Schälschäden, die ich 1896 bei Tharandt sah. Hier möchte man fast ausrufen: Was nützt die Fichte, wenn sie nicht geschält ist? Jedenfalls erhebt sich hier die

* Der Zuwachs legt sich so an, daß sich die günstigeren Schaftformen allmählich noch verbessern (bei allen Holzarten — genügenden Schluß vorausgesetzt).

Frage, warum geschieht hier nicht das Richtige, ein starker Abschuß? und wer trägt den ungeheuren jetzigen und künftigen Schaden am Staatsvermögen?

Sodann beanstande ich im Erzgebirge namentlich das fast vollständige Fehlen der Lärche, die doch gerade in den höheren Lagen als Gebirgsbaum gewiß mit am Platz wäre; auch von Tanne ist äußerst wenig zu erblicken, während dieselbe z. B. auf der schwäbischen Alb noch bis über 1000 m Höhe neben der Buche Starkholzbestände bis zu 30 m Länge bildet, im Schwarzwald ohnedies.

Am sehenswertesten waren 19 unmittelbar aneinanderliegende Fichtenversuchsflächen von je 0,277 ha in 795--820 m Seehöhe. Dieselben wurden 1861 angelegt und der Befund von 1896 ist in einer Karte des Führers für das Erzgebirge dargelegt. Zweck des Versuchs war, die Wechselwirkung von Einzel- und Büschelpflanzung sowie Saat einerseits und Pflanzweite andererseits gegenüber dem Gesamtzuwachs und dem Schneebruchschaden festzustellen. Leider wurden die Flächen nicht umzäunt, so daß weitaus die meisten Stämme vom Hochwild geschält sind, was auf den Versuch sehr ungünstig einwirkt.

Das Ergebnis ist kurz folgendes: Die Saatbestände und die Flächen mit engem Verband von 0,85 : 0,85 m sind völlig durchbrochen, verlichtet und graswüchsig, am schlimmsten die Büschelpflanzung, die 49 % des Anfalls an Schaftmasse durch Schneebruch lieferte, nächstdem die Vollsaat mit 42 %. Am günstigsten zeigte sich die Einzelpflanzung mit 1,13 m Quadratverband, die 235 fm Gesamtmasse, wovon 124 Derbholz erzeugte; dabei ist der Bestand mit 24 % Bruch etwas lückig. Die weiteren Verbände hatten zwar weniger Bruch aber auch bedeutend weniger Holzmasse; z. B. bei 1,98 : 1,98 m:

	Gesamtmasse	Derbholz	Pflanzenzahl	Bruch
Einzelpflanzung	164 fm	78 fm	2500	1 %
Büschelpflanzung	89 „	35 „		0

Diese beiden Flächen sahen an sich befriedigend aus; die Fichten sind aber daselbst, wie nicht anders zu erwarten, ungemein astig.

Jedenfalls schneidet die Büschelpflanzung gegenüber der Einzelpflanzung sehr schlecht ab; das kann übrigens auch in geringer Meereshöhe nicht anders sein.

Leider sind die 19 Versuchsflächen trotz der vielen Arbeit, die sie kosteten, nicht voll beweiskräftig, da ein unbestimmter Teil des Bruchs auf die Schälschäden zurückzuführen ist, die durch Umzäunung hätten unbedingt vermieden werden müssen, jedenfalls künftig vermieden werden sollten.

Ob es richtig ist, so schwach zu durchforsten, wie im Erzgebirge meistens zu sehen war, möchte ich nicht entscheiden. Im Hinblick gerade auf die Schneebruchversuchsflächen würde ich kräftiger dreinfahren; aber dann soll auch das Hochwild um so schlimmer hausen. Dem freilich könnte geholfen werden. Da fast überall Büschelpflanzung der Fichte anzutreffen ist, nur neuerdings Ballen-Einzelpflanzung in ungünstigen Lagen, dürfte auf gute Verteilung der Stämme anläßlich der Durchforstungen um so mehr Gewicht zu legen sein, was bisher nicht zuzutreffen scheint.

Reichen Genuß bot das Revier Hohnstein in der Sächsischen Schweiz, vielleicht besser Sächsisch Tirol zu nennen, denn der Quadersandstein mit seinen wilden, abenteuerlichen Formen, gleicht keiner Gebirgsbildung so auffallend, wie den Dolomiten Südtirols; nur die Höhenunterschiede von höchstens 300 m, meistens viel weniger, und schmucke Bewaldung erinnern wieder daran, daß man in mitteldeutschen Landen ist.

Auch hier überwiegt die Fichte gänzlich und der Kahlschlag verirrt sich bis in die schmalen Bänder zwischen den jähen Felsabstürzen, worüber ich manches Kopfschütteln sah. Aber doch waren wenigstens in den Talsohlen sehr schöne Partien edler Laubhölzer, auch im Staatswald, ebenso von Weißtannen. Auf dem aussichtsberühmten Brand, 330 m über Meer, kurz vor den Felsabstürzen befinden sich auf starker Lehmüberlagerung des Quadersandsteins gemischte Bestände namentlich aus Fichte, Buche, Kiefer von seltener Schönheit; ich fühlte mich hier ganz zu Hause und ebenso in dem hübschen Forstgarten bei Hohnstein, der nicht blos mit Fichten und nichts als Fichten besetzt ist, sondern aus einer ganzen Musterkarte gut gepflegter Holzarten besteht. Hier, wo so viele Fremde zusammenströmen, wird auch für die Schönheit des Waldes selbst und seine Vielseitigkeit etwas getan; man sieht sogar einige Pflanzungen von Sitkafichten, Lawsoncypressen u. dgl., abgesehen von vielen einzelnen hübschen Baumgruppen.

Nicht unerwähnt möchte ich hier lassen, daß selbst sächsische Forstmänner die Ansicht mir aussprachen, daß die fast ganz einseitige Fichtenwirtschaft in Sachsen einmal zu großem Unglück führen müsse und auch die kurzen Hiebszüge kein Hindernis für Nonne u. s. w. bilden werden. Der Aufwand zu deren Bekämpfung betrug allein im Timmlitzwald 1894 nicht weniger als 14 334 M. und 1901 wieder 6018 M.!) Unerreichbar für den Kahlschlag sind nur die unzugänglich in den Felsen allenthalben landschaftlich wirkungsvollen Kiefern, welche die Birke ganz zu ersetzen scheinen. Bei Schandau, wo die Elbe nahe der deutschen Grenze schon ein mächtiger Fluß mit starkem Dampferverkehr ist, lag viel Floßholz*, doch sah ich nirgends in Sachsen

* Holzeinfuhr bei Schandau sehr bedeutend, 1900: 358 000 Tonnen, fast nur Floßholz.

stärkeres Langholz, wie wir so vieles in Schwaben haben.

Mit dem Uebertritt nach **Nordböhmen** scheine ich nun aus der Rolle zu fallen, da ich nur deutsche Reisebilder bieten wollte. Aber Nordböhmen ist deutsch nach Sprache und Gesinnung, neuerdings noch sehr viel mehr als früher und es ist nur schade, daß dieser so schöne, reiche Landstrich entlang dem Erzgebirge 1866 nicht ganz deutsch wurde; vielleicht später!

Obgleich ich in Nordböhmen nicht forstliche Zwecke verfolgte, möchte ich doch nicht unterlassen, einige forstliche Reiseeindrücke mitzuteilen.

Turn-Teplitz in industriereichster, schöner hügelicher Gegend zwischen dem Steilabfall des Erzgebirges und dem „Mittelgebirge" mit dem prächtig geformten basaltischen Milleschauer hat hübsche Eichenparkwaldungen, doch sind zahlreiche Eichen leicht zopfdürr, vielleicht infolge der großen Braunkohlen- und Hüttenwerke, von denen sich dort eines an's andere reiht. Schon auf dem Urgebirge in dem erweiterten Elbtal bei Bodenbach-Tetschen sieht man oft Laubwald. Im ganzen ist aber von Aussig bis Komotau sehr wenig Wald zu sehen, um so mehr Schlöte.

Bei Klösterle wird die Eger erreicht in landschaftlich reizvoller Gegend, wie dort auch die Buche oft bestandsbildend auftritt. Hier an der Eger ein gräflich Thun'scher hübscher forstbotanischer Garten mit vielen Fremdhölzern.

Karlsbad, 374 m, in engem Seitental der Eger von Granitbergen bis 609 m fast rings umgeben, die stark bewaldet sind. Die Stadt besitzt 1350 ha Wald mit 4000 Fm. Haupt- und 800 Fm. Zwischennutzung. Für Kulturen werden jährlich 9000 Gulden ausgegeben, worunter wohl auch der Aufwand für die so zahlreichen Spazierwege und die Hochwasserverbauungen. Die ganze, sehr steile, meist mit Buchen schlimmster Schaftform bestockte westliche Bergwand über Karlsbad ist mit ungezählten Faschinen versehen, seit vor 2 Jahren ein Platzregen den besten Boden abschwemmte; je 4 Pfosten sind auf 2 m Länge mit 4—6 Reisstangen durchzogen in dichter Aufeinanderfolge. Auf kahlen Stellen sind Eichen eingestuft. Das zahlreiche Rehwild ist auffallend vertraut; 10 Schritte vor mir und meinem forstlichen Begleiter äste eine Rehgais mit Kitz, ohne sich im geringsten um uns zu kümmern, anscheinend als Hauptberuf emsig die teuer eingestuften Eichen ab. Eine musterhaft schöne natürliche Tannenverjüngung auf sehr großen Flächen, unter Fichten, Tannen und Kiefern leidet stark augenscheinlich durch versäumte Nachhiebe, leider noch mehr durch — **Rauchschaden.** Man sollte es nicht für möglich halten, aber es ist wohl eine Folge österreichischer „Gemütlichkeit", daß 1 Stunde westlich des Weltbades Karlsbad der dortige sehr ausgedehnte Kiefernbestand von den Rauchschäden naher Fabriken nicht blos stark bedroht, sondern zum größeren Teil vernichtet ist. Hier stehen verlichtet und verhaidet tausende halbdürrer Kiefern nicht im Lichtungszuwachs, sondern im Todeskampf, der ein rascher ist. Besonders schädlich wirkt offenbar eine Glasfabrik mit ihren Kieselfluorgasen. Unter den Kiefern sind bereits Eicheln durchweg eingestuft und es ist hier eine Umwandlung in Laubholz in vollem Gang. Mit welchem Erfolg wohl? In jenem Teil des Stadtwalds bieten nur die rauchharten Birken ein gutes Aussehen. Eine halbe Stunde westlich von Karlsbad (der Schaden tritt aber auch im Osten auf) sind die Bestandsbilder schon viel günstiger. Am meisten vertreten ist eine schöne Mischung 60—80jähriger gerader Kiefern mit Fichten und etwas Buchen. Um dem Insektenschaden möglichst vorzubeugen, wird nicht blos der sehr große Anfall von Nadelholzbeugholz für die Bäderstadt völlig entrindet, sondern auch sämtliche Stöcke im Boden; mehr kann man in dieser Beziehung nicht verlangen.

Karlsbad vermag sich an landschaftlicher Schönheit und Einrichtungen, Anlagen und dgl. mit deutschen Bädern ähnlicher Bedeutung wie Baden, Nauheim, Wiesbaden kaum zu messen. Ich vermochte auch nirgends Gruppen schöner Bäume oder Fremdhölzer zu entdecken.

Von Karlsbad bis Eger fährt man häufig an Kiefern- und Fichtenbeständen von wechselnder Mischung vorüber. Mit Böhmen hört auch die Industrie ganz auf. Der schöne Blick auf den Steilabfall des Erzgebirges und dessen höchste Erhebung, den 1244 m hohen Keilberg, verschwindet bald und man gelangt fast unmerklich am Kaiserwald vorbei auf der etwa 600 m hohen europäischen Wasserscheide in das hufeisenförmige **Fichtelgebirge** mit seinen großen Granitwerken. Von ihm tritt nördlich der Bahn mehr der ganze Gebirgsstock mit dem 1023 m hohen Ochsenkopf hervor, südlich mehr einzelne größere Bergkegel und Kuppen, wie die Platte (904 m) und der rauhe Kulm. Hier nimmt die Fichte in den Waldungen überhand und tritt die Tanne auf, letztere in größerem Umfang bei den durcheinandergewürfelten Granitfelsen der Luisenburg (750 m). Auch einige Lärchen werden sichtbar und tannenunterbauter Kiefernbestand. Vom Naabtal an wird wieder die Kiefer immer mehr vorherrschend. Gelegentlich werden Saumkahlschläge sichtbar und auch einmal natürliche Verjüngung von Kiefer. Bei Engelmannsreut und Schnabelwaid (474 m) sieht man eigentlich nur noch ein großes Kiefernmeer, das z. T. dürftig durchforstet und vom Waldgärtner stark mitgenommen ist.

Bei Pegniz tritt man in das Gebiet des oberen weißen Jura mit vereinzelten plumpen Felsen. Aber während auf dem schwäbischen weißen Jura die Buche

durchaus vorherrscht, die Fichte beigemischt ist und die Kiefer fehlt, sieht man hier fast nur Kiefern; nur gelegentlich Kiefernüberhalt oder Fichtenunterstand. Erst von Neuhaus a. P. mit seiner neuhergerichteten Burg, wo dann ein Tunnel dem anderen folgt, bis Ruprechtstegen tritt die Buche auf, allmählich stärker beigemischt, ebenso Fichte; doch ist die Kiefer noch weitaus vorherrschend. Bei Vorra im nicht mehr tief eingeschnittenen Tal beginnt Hopfenbau und Obstzucht; bei Hohenstadt in erweitertem Tal auch die Eiche und tritt das Laubholz überwiegend auf. Aber bald darauf nach Hersbruck (330 m) sieht man wieder nur noch Kiefern auf lauter Sandboden, in der Mehrzahl mit schöner Schaftform und häufig recht gut durchforstet, oder — Hopfenanlagen von größter Ausdehnung. Die Hausdächer der ganzen Umgegend sind zum Hopfentrocknen eingerichtet.

Den **Nürnberger Reichswald**, durch den man fährt, besichtigte ich diesmal nicht näher, da ich ihn 1896 beim Spannerfraß kennen gelernt hatte. Er trägt auf welligem, sandreichstem, aber auch an Seebildung nicht armem Gelände fast lauter geringwüchsige, z. T. krüppelhafte Kiefernbestände, meist aus Pflanzung, nur teilweise aus Saat, hervorgegangen. Ein schwacher Stamm (IV. Kl. Heilbronner Sortirung) war 88 jährig, sehr gleichringig. Der Waldgärtner tritt überall stark auf. Es sind viele geringe Waldbilder, die man hier sieht, obgleich an zahlreichen Punkten außer der alles beherrschenden Kiefer auch Laubhölzer gedeihen würden. Beim Duzendteich z. B. stehen zahlreiche recht gutwüchsige Eichen; Birke und Erle wären ohnedies häufig am Platz. Auch südwestlich von Nürnberg sind fast nur große, reine Kiefernbestände, doch hie und da Feldhölzer von Birken, Eichen, Pappeln, auch einmal ein schöner 30jähriger Erlenbestand.

Bei Ansbach beginnt starke Beimischung von Buche und Fichte unter die Kiefer, zuweilen auch Eiche; öfters sieht man Fichte allein.

Von Dombül an treten nach dem seitherigen Flachland größere Erhebungen von 50—100 m Höhenunterschied auf, die Frankenhöhe; mit ihr hat die Vorherrschaft der Kiefer gegen Südwestdeutschland ihr Ende erreicht und die Fichte tritt an ihre Stelle, zunächst mit reichlicher Beimischung von Laubholz und Kiefer; auch Eiche und Obstbau beginnen wieder, allerdings nicht für lange; die Tanne stellt sich ein. Bei Dombül sah ich auf der ganzen Reise das erste stärkere Langholz.

Von Crailsheim bis Aalen, wo die prächtige **Schwäbische Alb** mit ihrem Buchengrün beginnt (Volkmarsberg 743 m) bildet die Fichte den Grundbestand der **Ellwanger Berge** (Schöneberg 517 m), selten ganz rein, oft Tanne, oft Kiefer stärker beigemischt. Am Steilabfall der Alb hin bis Kloster Lorch und Hohenstaufen (683 m) ist Hauptholzart sehr häufig die Weißtanne.

Bei Lorch endlich erreichte ich wieder den Schurwald mit seinen auf's mannigfaltigste gemischten Beständen; es geschah mit dem Gefühl des Dankes, daß mein Beruf mich in eine landschaftlich so bevorzugt schöne, forstlich so vielseitige und dankbare Umgebung gestellt hat und mit dem Gedanken: „Hie gut Württemberg allewege".

Am Ende meiner „Reisebilder" angelangt kann ich nicht umhin, einen Rückblick auf dieselben zu werfen. Es drängten sich mir im deutschen Vaterland namentlich folgende Gedanken und Beobachtungen auf:

1. Das Reisen ist für den Forstmann ganz unentbehrlich, auch für den, der nicht blos Fichten, oder Kiefern oder Buchen um sich zu sehen gewöhnt ist. Es führen oft mancherlei Wege zum nämlichen Ziel, die alle unter den jeweiligen Verhältnissen ihre volle Berechtigung haben können. Alles prüfen und das Beste für die Heimat behalten, gilt ganz besonders für den Forstwirt. Diejenige Verwaltung wird vergleichsweise besonders tüchtige Wirtschafter haben, welche nicht kargt, dieselben auf Reisen zu schicken und zwar ehe das Haar ergraut ist und Fehler im Wald gemacht wurden, die sich schwer wieder gut machen lassen, dabei so viele Zehntausende kosten oder entgehen lassen, als die Reise Hunderte gekostet hätte.

2. Deutschland besitzt ausgedehnte einförmig Waldgebiete, welche von einer einzigen oder zwei Hauptholzarten zu sehr beherrscht werden und von welchen man sagen kann, daß dieselben die häufig vorhandene Vielseitigkeit des Standorts nicht genügend ausnützen, andererseits Gefahren im Großen züchten. Es ist durch das Wirken von Carl Gayer insbesondere sehr vieles besser geworden, aber noch mehr ist zu tun. Was das natürliche Verbreitungsgebiet einer Holzart ist, läßt sich oft recht schwer feststellen und es scheint mir, daß dessen Bedeutung häufig überschätzt wird. Wenn z. B. auf dem weißen Jura der Alb früher fast nur die Buche herrschte, auf dem zwischen Nürnberg und Fichtelgebirge fast nur die Kiefer, obgleich die Standorte gewiß recht ähnlich sind, so beweist dies eben, daß die Gründe für keinen der beiden Gegensätze überzeugend sein können. Auf der schwäbischen Alb wurden denn auch seit Jahrzehnten immer mehr Fichtenbestände begründet, die nun hoch in 1. Güte stehen und die Alb ist im Begriff, durch massenhafte Einbringung anderer Hölzer sich in ein Mischwaldgebiet umzuwandeln. Die Fichte ist mit großem, die Lärche mit teilweisem Erfolg vom Gebirge in's Hügelland hinabgestiegen, die Kiefer ins Gebirge (namentlich

Schwarzwald) hinauf. Dem nordwestdeutschen Laubholzgebiet steht ein nordostdeutsches Kieferngebiet gegenüber. Muß dem so sein? ich glaube nicht, daß die Gründe hierfür zwingende sind. Gemischter Wald!

Volkswirtschaftliche Gesichtspunkte und die Macht der Gewohnheit spielen in forstlichen Dingen oft eine entscheidende Rolle. Beide können sich ändern, jedenfalls sind sie höchst ergänzungsfähig und wo z. B. Weinbau, mindestens Obstzucht klimatisch möglich und einträglich ist, sollte auf Laubholz nicht fast ganz verzichtet werden. Der Timmlitzwald von Seidewitz in Sachsen war früher Laubwald, jetzt ist er ein Fichtenmeer. Wenn nun gesagt wird, Laubholz habe dort keine Aussichten, weil kein Absatz dafür vorhanden sei, so wäre dies erst von neuem für die heutigen Verhältnisse zu beweisen. Die Nachfrage wendet sich eben nur dorthin, wo Vorrat und Auswahl ist. Die Adler sammeln sich dort, wo das Aas ist.

3. Der gemischte Wald, jeder Schablone abhold, ist der Wald der Zukunft. Es hieße Fichten nach Sachsen tragen, wollte ich die durchschlagenden Gründe für denselben wiederholen. Einen Hauptvorzug des reichlich gemischten Waldes erblicke ich namentlich darin, daß er auch den Holzarten, die keinen Massenabsatz haben, wie Ahorn, Erle, Hainbuche, Lärche und den bereits bewährten Fremdhölzern die geeignetsten Standorte zuweist und begangene Fehler, oder Änderungen in volks- und forstwirtschaftlichen Verhältnissen von einer Durchforstung zur anderen reichlich berücksichtigt werden können.

Möge doch im deutschen Vaterland der gemischte Wald, der zugleich freie, auf Dauer einträglichste Wirtschaft bedeutet, überall reichlich einziehen, wo jetzt noch auf so sehr ausgedehnten Gebieten alles auf eine einzige Karte gesetzt ist. Die Mehrarbeit lohnt sich.

4. Das Durchforstungswesen Deutschlands steht an einem großen Wendepunkt. Kräftiger Eingriff in den herrschenden Bestand findet grundsätzlich immer mehr Anhänger, die sich von veralteten, schädlichen Regeln los machen und bei jeder Gelegenheit das Bild des erstrebenswerten künftigen Haubarkeitsbestands als Leitstern für ihre Einwirkungen auf das Bestandesleben vor Augen haben. Aber alles braucht seine Zeit und hat seine Entwicklung, vollends in dem schwerfälligen Betrieb der Waldwirtschaft. Von der grundsätzlichen Anerkennung der Richtigkeit bis zur Umsetzung in die Tat im großen Betrieb ist oft noch ein weiter Weg, namentlich wenn lästige Schranken im Wege stehen, die zu überspringen nicht Jedermann den Mut hat.

Ich wendete auf meiner Reise überall den Durchforstungen meine besondere Aufmerksamkeit zu. Aber außer einer Anzahl von Beständen im Frankfurter Stadtwald, im Timmlitzwald, bei Varel, Hohnstein, Hersbruck und dem ganzen Bramwald sah ich wenige Durchforstungen, die mich voll befriedigt hätten. Nach meinen Beobachtungen fehlt es am meisten an der richtigen Verteilung der Hauptstämme, am genügenden Freihieb ihrer Kronen und an der genügenden Würdigung und stufenweisen Begünstigung der Schaftform. Mehr Freiheit, weniger Ängstlichkeit vor Schneedruck u. dgl.; im Nadelholz lange, im Laubholz dicke Schäfte!

Herr Forstmeister Vogl in Salzburg, der 40 Jahre Waldwirtschaft hinter sich hat, überraschte mich kürzlich mit einer Zuschrift, die mir eine besondere Freude und Genugtuung für manchen Strauß und manche Kränkung ist und sagte darin u. a. „Die freie Durchforstung ist und bleibt die Durchforstung der Praxis" Nun sie möge heißen, wie sie wolle, wenn nur ein gesunder Fortschritt gesichert ist!

5. Lichtungsbetrieb in zielbewußter, tatkräftiger, überzeugender Weise durchgeführt, sah ich nur im Bramwald. Herr Forstmeister Vogl, bekanntlich ein Hauptvertreter des Lichtungshiebs, schrieb mir kürzlich darüber: „Stimme vollkommen bei, daß sich der Bogen des Durchforstungsetats noch viel weiter spannen ließe, und Deutschland leicht so viel Holz erzeugen könnte, daß jede Einfuhr überflüssig wäre, wenn man den Bäumen des Waldes mehr zu essen gäbe in Luft und Licht, als im stets geschlossenen Hochwald der Kahlhiebsmanie der Fall ist." Man mag hierüber denken, wie man will; jedenfalls ist so viel sicher, daß die sichtlichen Erfolge des Lichtungsbetriebs ihm immer mehr Freunde auch in Deutschland gewinnen müssen und als Übergang zu demselben mindestens kräftige Durchforstungen mit besonderem Hinblick auf den Haubarkeitsbestand rasch weiteren Boden erobern.

6. Natürliche Verjüngung pflegt in Deutschland auf Buche und Tanne beschränkt zu sein und überall stattzufinden, wo diese Holzarten auftreten, die mit ihr gedeihen und verschwinden. Bei der Eiche wird diese Verjüngung schon viel seltener angewandt und in Verbindung mit künstlicher Ergänzung, so namentlich im Bramwald (und Spessart). Ueberall anerkannt ist die Naturbesamung der Buche mit Einbringung möglichst vieler Nutzhölzer unter dieselbe. Selten trifft man natürliche Verjüngung der Fichte und noch seltener der Kiefer. Und doch wäre es oft so leicht, von dem massenhaften Anflug von Fichten ausgiebigen Gebrauch zu machen; dies ist ja gar nicht schwer und setzt nur voraus, daß man mit vorsichtigen Nachhieben tunlichst über den ganzen Bestand hin nicht zu lange wartet, weil sonst der reichlichste Anflug bald wieder verschwindet.

In Spätfrostlagen im Tegernseegau in Oberbayern sah ich die Naturverjüngung der Fichte als Kind der Not mit Erfolg in größerem Umfang. Im Schurwald würde ich gerne noch mehr mit solcher Naturbesamung der Fichte arbeiten und tue es z. B. in Körperschaftswaldungen.

Naturverjüngung und Lichtungsbetrieb gehen Hand in Hand und ich wüßte kein Hindernis, warum nicht in Sachsen und anderwärts Gebrauch von der Naturbesamung der Fichte in größerem Maßstab gemacht werden könnte. Beimengung von etwas Laubholz ist allerdings erwünscht, damit der Boden nicht verrast.

7. Loshiebe und kurze Hiebszüge sah ich nur in Sachsen, wo deren Wiege steht; namentlich erstere sind auch in Württemberg nun sehr an der Tagesordnung. So wichtig sie am rechten Platze sind: eines schickt sich nicht für Alle. Wo viel Laubholz beigemischt ist, wie z. B. im Schurwald, liegt nur ein geringes Bedürfnis vor zu solchen Maßregeln; das Nadelholz in Laubwaldbeständen ist in der Regel auch widerstandsfähiger, da es den Anprall der Winterstürme ganz anders auszuhalten hat und sich gegen diese festigt. Wo nötig, Loshiebe und namentlich kurze Hiebeszüge machen, aber ebenso gewiß Festigung der Bestände gegen Sturm durch geeignete Erziehung, das wird wohl das Richtige sein.

8. Die Holzeinfuhr in Deutschland ist in auffallendem Wachsen begriffen. Nicht nur durch Erhöhung der Zölle und Ermäßigung der Inlandfracht könnte diesem offenbaren Mißstand gesteuert werden, sondern namentlich auch durch kräftigere Durchforstung, durch Lichtungsbetrieb und raschere Nutzung der noch in ungeahnter Menge vorhandenen zuwachsfaulen, überalten Bestände. Dabei denke ich durchaus nicht an die Parkwaldungen von Neuenburg, Hannover, Leipzig, die vollkommen berechtigt sind, allerdings auch nicht zu weit gehen dürfen, sondern an ausgedehnte Bestände in vielen Teilen Deutschlands, Spessart, Schönbuch, Schwarzwald, Schurwald, Pommern, Oberbayern u. s. w. wo Millionen zu Grunde gehen und noch weitere Millionen Zuwachsverlust entstehen, durch deren Vermeidung die Holzeinfuhr zum größeren Teil überflüssig würde.

9. Auf meiner ganzen Reise sah ich weder im Wald noch an den Verbrauchsorten starkes Nadelstammholz, namentlich kein Holländerholz, dagegen Mittelholz und Kleinholz genug, wenig Meßholz.* Um Holländerstämme zu sehen, muß man die süddeutschen Quellen des rheinischen Holzhandels besuchen, also namentlich auch Württembergs Waldungen. Aber selbst hier stößt man seit Jahren auf die Erscheinung, daß starkes Langholz, also I. und II. Kl., nur um 85—100% der Taxe mit Mühe abzusetzen ist, während man für III.—V. Kl. 110 – 120 – 130% erlöst. Die Preise für starkes und schwaches Langholz sind also ziemlich nahe beisammen, in großem Gegensatz zum Laubholz.* Es lohnt sich somit nicht mehr, Nadelstarkholz zu ziehen, der Bedarf daran zu Schiffsmasten ist nur noch sehr gering; die sog. Standbäume zu hohen Gerüsten bei großen Bauten, sieht man blos noch in Süddeutschland. Die Baukunst ist soweit vorgeschritten, daß auch zu den höchsten Bauwerken kein Starkholz mehr erforderlich ist. Solches sah ich weder 1896 am Dom in Berlin, zu dessen Gerüst so viel Holz erforderlich war, daß das Aufrichten 600 000 M. Arbeitslohn erforderte, noch im Herbst 1902 beispielsweise an dem großen Neubau des Leipziger Rathauses und an der Christuskirche in Turn (Böhmen), sowie an großen Bauwerken in Bremen, Hamburg, Hannover. Sachsen ist in dieser Beziehung jedenfalls auf dem richtigen Weg, wenn es mit allen Nadelalthölzern, mindestens den über 90—100 jährigen, in seinen Staatswaldungen aufgeräumt hat. Aber auch auf den Ländeplätzen der Elbe z. B. bei Schandau sieht man nur schwächeres Holz; ebenso ist die Nadelholzeinfuhr im übrigen Deutschland fast ganz auf solches beschränkt.

Solche Tatsachen dürfen von der deutschen Waldwirtschaft nicht außer Acht gelassen, sondern müssen ernstlich in allen Folgerungen berücksichtigt werden, um Verluste in großem Stil zu vermeiden.

10. Die Jagd spielt im deutschen Wald eine, man möchte sagen, unverhältnismäßig große Rolle. Welche Opfer werden um ihretwillen gebracht und wie bescheiden ist meistens der Geldreinertrag, oft unter 0, wenn man alles richtig rechnet! Und doch ist sie unentbehrlich und ihre Bedeutung liegt viel mehr auf anderen Gebieten, als dem finanziellen. Es wird wenige tüchtige Forstmänner geben, die nicht eine schwache Seite für das Waidwerk besitzen; sie wissen warum und das ist ganz in Ordnung.

Aber die Sache darf nicht ausarten und der Volkswirtschaft schwere Wunden schlagen. Hierbei denke ich an die geradezu schändlichen Waldbilder, die ich in Folge unbegrenzter Schälschäden im Erzgebirge und bei Tharandt sah, an das Aschenbrödel, das der Wald um der Jagd willen in erheblichen Teilen u. a. des bairischen Gebirges spielt, an die bedeutenden Wildschäden in den meisten Waldungen und den vielenorts

* Nach Mannheimer Handelsbrauch sind: Kleinholz Stämme bis einschl. 13 m Länge, Mittelholz von 14—16, Meßholz von 17 m und länger mit unter 30 cm Ablaß. Holländerholz ist mindestens 18 m lang und wenigstens 30 cm am Ablaß stark.

* Vgl. meinen Aufsatz (nebst Zeichnung) „Zur Sortierung und Preisbildung des Laubstammholzes“ im Januarheft 1902 dieser Zeitschrift.

großen Aufwand zu ihrer tunlichsten Verhütung. Da ist es doch besser, wir Forstleute legen selbst den Finger auf die Wunde, als daß wir das gewissen, in diesem Fall mit Recht unzufriedenen, Kreisen überlassen. Jedes Uebermaß sollte vermieden werden, und eine Hauptbedeutung der Jagd liegt ja eben darin, daß sie kein bequemer Massenmord werden darf, sondern mit Anstrengungen und Entbehrungen verbunden bleiben muß.

11. Endeckungsreisen in der Heimat sind fast noch wichtiger, als die Besichtigung entfernter Waldbilder. Darunter verstehe ich die regelmäßige oder häufige Erforschung des Zusammenhangs von Ursache und Folgen in unserem engeren forstlichen Wirkungskreis, namentlich wenn dieselben zeitlich weit auseinanderliegen. Die Verhältnisse wären oft so gar einfach zu durchschauen, wenn wir geordnete Lagerbücher nur auch für eine größere Anzahl verschiedenartiger Waldteile führen würden, wenn irgend möglich unter Beigabe einer Zeichnung auf Kartenabdrücken im Maßstab von 1 : 2500—5000 für jeden Einzelfall. Wenn man aber die zu einer bündigen Antwort auf eine wichtige Frage erforderlichen Belege, insbesondere Zahlen, vorher aus allen möglichen Jahrgängen von Forstrechnungen, Holzhauerei-, Kulturkostenverzeichnissen und dgl. zusammensuchen muß, und doch ohne Gewähr für deren Vollständigkeit, so kann der Atem darüber ausgehen. Vor allem müssen aber die dringlichen laufenden Arbeiten der Verwaltung erledigt werden, man ist auch noch Mensch, will mit anderen Menschen ein klein wenig Geselligkeit pflegen, seiner Familie leben und sich geistig weiterbilden, statt zu einer bloßen Maschine herunterzusinken, sonst vergeht die Lust an der Arbeit.

Wenn irgend wo, so sind im Walde Wissenschaft und Wirtschaft enge aufeinander angewiesen. Hiefür genügt es nicht, daß jeder Pfennig und $1/100$ cbm in der richtigen Spalte verrechnet, das Laub auf den Wegen und das Besenreis auf den Bäumen schön nachgeprüft ist und dgl., sonst seiht man Mücken und verschluckt Kamele. Wissenschaft und Wirtschaft berühren sich besonders nahe auf dem Gebiet der so wichtigen Altersermittlungen. Sog. sachverständige Schätzungen schützen nicht vor den größten Irrtümern. Wenn man bedenkt, daß das ganze Gebäude der Ertragsregelung namentlich auf das Verhältnis der Altersklassen sich gründet, so ist deren Ermittlung offenbar eine viel größere Sorgfalt zu widmen, als man dies häufig trifft. Eine oberflächliche Altersschätzung ist ganz zu verwerfen. Meinem hiesigen Wirtschaftsplan von 1898 für den Staatswald gingen über 1500 genaue Altersermittlungen voraus, was eher noch zu wenig war.

Die Forstwirtschaft wäre ihrem heutigen Stand um Jahrzehnte voraus, wenn das Versuchswesen auch von einer Anzahl von Männern der Wirtschaft in bescheidenem Maß betrieben würde, statt daß man es ausschließlich besonderen Anstalten überläßt, die mit forstlichem Handel und Wandel nur in losem Zusammenhang stehen. Weniger Handwerk, zuweilen auch weniger Statistik, und mehr wissenschaftliche Behandlung geeigneter wichtigster Fragen des Forstbetriebs würde der deutschen Forstwirtschaft Millionen an Lehrgeld ersparen und Milliarden mehr einbringen.

Aber dazu ist vor allem Eines nötig, nämlich wenig Geld und viel Zeit und nochmals Zeit. Aber woher diese nehmen, wo sie oft fürs Nötigste fehlt?

12. Vereinfachungen in der Verwaltung, namentlich nach unten. Das ist die kurze Antwort auf die eben gestellte Frage. Ich möchte nur wenige Punkte herausgreifen, in denen eine solche eitel gewinnbringende Vereinfachung im Großen möglich wäre; vor allem namentlich die Nachprüfung des Holzes im Walde.

Wenn es genügt, mit einem einzigen Blick eine Schichtholzbeuge von 5—10—15 Rm Holz im Wert bis zu 100 und mehr M. und einen Haufen Derbstangen bis 14 cm Durchmesser bis zu 100 M. Wert ebenso mit einem Blick nachzuprüfen, so steht es in gar keinem Verhältnis dazu, wenn jeder einzelne von vielen Tausenden von schwachen, teilweise sehr zerstreut liegenden Stämmen nachgeprüft werden muß, statt daß man sich auf Stichproben beschränken kann. Ein Langholzstamm V. Kl. beispielsweise hat 1,50—3 M. Wert. In Durchforstungen fallen aber davon ungezählte Stämme an, bei welchen ein Fehler in der 1. Aufnahme durch die Holzhauer und den Schutzdiener kaum möglich ist. Die Ausschußeigenschaft eines Stammes ist mit einem Blick nachgeprüft. Je mehr Laubwald in Nadelholz umgewandelt und die Umtriebszeit herabgesetzt wird, um so mehr schwaches Nadelstammholz fällt an, bei dessen Nachprüfung Stichproben gewiß genügen würden; andernfalls wird es je länger je schlimmer.

Tagelang, wochenlang, monatelang sämtliche Nummern Stammholz nachprüfen, wo der 5. oder 10. Teil dieser Zeit den wünschenswerten Zweck wohl erreichen ließe, ist eine geisttötende, ermattende Beschäftigung, die m. E. einen gebildeten Mann in einer ihm bleibenden Lebensstellung niederdrücken muß, Unzufriedenheit mit dem Beruf erzeugt und eine Unsumme von Zeit und Kraft verschlingt, die wirtschaftlich um das Vielfache einträglicher verwendet werden könnte, wobei gerade für die Pflege der wichtigen Wechselbeziehungen zur Wissenschaft noch hinreichend Raum übrig bliebe. Genügende Verantwortlichkeit läßt sich dennoch wahren.

Anläßlich der Bewegung zur Abschaffung der alten Forstämter konnte man im Volk gelegentlich hören, der

Gehalt eines Oberförsters sei hoch genug, eher noch zu hoch für „so ein Geschäft," das doch hauptsächlich im Holznachprüfen bestehe. In diesem Sinn hatte die gen. Behauptung nicht so ganz Unrecht.. Ähnlich verdroß mich die unfreiwillig von mir mitangehörte Äußerung eines bedeutenden Kaufmanns über derartige Arbeiten: „das ist eben Beamtengeschäft".

Auch in dieser Richtung möchte ich in den „deutschen Reisebildern" vergleichende Mitteilungen nicht zurückbehalten.

Numernweise Nachprüfung, also jedes einzelnen Stamms, ist nur noch im kleinsten Teil von Deutschland gefordert, so viel ich bestimmt erfahren konnte nämlich in Hessen, das sonst in forstlichen Dingen voran sein möchte, in Baden und in Württemberg. Nur wo einzelne gleich lange und starke geringe Stämme nebeneinander liegen, was aber selten zutrifft, oder bei Grubenholz, kann eine Aufnahme und Nachprüfung nach Mittelstämmen stattfinden. In Preußen, Bayern, Sachsen und Reichsland, sowie Oldenburg sind nur Stichproben nötig; in Preußen beschränken sie sich nur auf etwa den 10. Teil der Nadelholzstämme; der Oberförster ist aber für die Richtigkeit verantwortlich. In Oldenburg braucht der Oberförster nur nachzuprüfen, soweit er Zeit dazu hat, ist aber für das Maß nicht verantwortlich. In Sachsen wäre nach der Vorschrift die „Abpostung," wie die Nachprüfung dort heißt, Sache des Oberforstmeisters, wird aber nur in vereinzelten Fällen von diesem, meist vom Oberförster ausgeübt und zwar nur durch Stichproben. In Bayern ist nur bei sehr wertvollen Handelshölzern, namentlich Eichen, eine gänzliche Nachprüfung der „Aufmessung" vorgeschrieben.

Eine andere Vereinfachung möchte ich nur streifen, nämlich die Beseitigung des Draufholzes an der sonst nicht üblen „Heilbronner Sortierung" des rheinischen Holzhandels (aber nicht durch Wegsägen!) Dieses Draufholz verursacht eine unverhältnismäßige Steigerung, oft Verdoppelung der Arbeit und bewirkt eine tatsächlich ganz unrichtige Statistik. Ich hielte folgende Einteilung für besser: A. Stämme von 20 und mehr m Länge; B. Stämme bis zu 19 m; innerhalb A. und B. Abstufung nach Mittenstärke, etwa 10—14, 15—19, 20—24, 25—29, 30—34, 35 und mehr cm. Das Draufholz verschlingt mehr Zeit, als durch Anwendung der Kubierungskluppe erspart wird.

Eine besonders wichtige Vereinfachung wäre die der Arbeiterversicherung. Man bedenke, wie unbedeutend im Vergleich zu anderen Betriebsausgaben der Anteil des Arbeitgebers an den Versicherungskosten ist und wie ganz unverhältnismäßig groß der Zeitaufwand für An- und Abmeldung, Berechnung, Anweisung, Wiedereinzug und Verrechnung der Versicherungsbeiträge u. s. w. mit allen Umständlichkeiten und Anständen, die drum und dran hängen (Freikarten und dgl!) Dieser Zeitaufwand kostet aber ungemein viel Geld, wenn man die von den verschiedenen Seiten aufgewendete Zeit zusammenrechnet, etwa $1/3$ bis $1/2$ der Versicherungsbeträge des Arbeitgebers. Wie viel Geld und Zeit könnte durch Pauschbehandlung der Versicherungsbeiträge erspart werden!

Weitere Zeitfragen stelle ich zurück.

Ich bin zu Ende und habe nur noch einen Wunsch. Mit voller Offenheit brachte ich Manches zur Sprache, was mir gefiel und nicht gefiel; ich wollte ja in meinen Reisebildern nur persönliche Eindrücke mitteilen, wie sie in meinem schwäbischen Auge sich abspiegelten. Ich hoffe, Niemand verletzt zu haben, da meiner Absicht nichts ferner liegt, als dies. Aber ein gesunder Fortschritt ist nur möglich auf der Grundlage vergleichender Prüfung und aufrichtiger Aussprache. Sollte aber der Buchstabe anscheinend harten Urteils irgendwo töten, so möge der Geist versöhnlicher Einigung über etwaige Mißverständnisse lebendig machen.

Literarische Berichte.

Zur Beleihung der Privatforsten durch die Preußischen Landschaften. Von Schnaase, Königl. Preuß. Oberförster. Neudamm 1903.

Die Frage nach den Grundsätzen für die Waldbeleihung ist durch die Behandlung dieses Themas auf der diesjährigen Versammlung des Deutschen Forstvereins zu Leipzig in den Vordergrund getreten, und dieser Umstand hatte auch den Verfasser veranlaßt, in einer vor der Versammlung schon erschienenen selbstständigen Schrift eine Neubearbeitung und Erweiterung eines von ihm in 1896 veröffentlichten Aufsatzes über diesen Gegenstand vorzunehmen und eine befriedigende Lösung dieser volkswirtschaftlich wichtigen Frage zu versuchen. Nachdem in einer kurzen Einleitung hervorgehoben ist, daß für die Privatforstwirtschaft nur der Realkredit Bedeutung habe, wird im 2. Abschnitt die Organisation der Preußischen Landschaften, als der für die Privatforsten Preußens mit 4,3 Millionen Hektar allein inbetracht kommenden, Darlehen in hypothekarischer Form mit gleichzeitiger Amortisation gewährenden Kreditinstitute, besprochen, um dann im 3. Abschnitt die bei den einzelnen Landschaften dermalen geltenden

Grundsätze für die Ermittelung des Taxwertes bei der Waldbeleihung einer eingehenden Erörterung zu unterziehen. Die meisten dieser landschaftlichen Kreditverbände haben z. Zt. das Prinzip, nur den Boden ohne Rücksicht auf den Holzbestand entweder nach der Bonität oder nach dem Grundsteuerreinertrag zu beleihen, nur bei 2 Landschaften, der Schlesischen seit 1883 und in neuester Zeit auch bei der Ostpreußischen findet eine Bestandesbeleihung statt, indem der Wert des Waldes unter Zugrundelegung des Abnutzungssatzes berechnet wird. Letzterer wird von Forstsachverständigen auf Grund eines Betriebsplanes, dessen Einhaltung der Kontrolle der Landschaft unterliegt, festgestellt. Wie der Verfasser nachweist, ist dieses Beleihungsverfahren, wenn auch der ausschließlichen Bodenbeleihung weit vorzuziehen, doch nicht einwandfrei, gibt vielmehr zu manchen Bedenken Anlaß. Im 4. Abschnitt wird daher „ein Vorschlag zur anderweitigen Ermittelung des Taxwertes für die Waldbeleihung" gemacht und an der Hand eines allgemein verständlichen praktischen Beispiels eine Wertsberechnung für einen Wald durchgeführt und zwar durch Berechnung der Nachwerte der einzelnen Bestände (unter Prolongierung der gesamten erntekostenfreien Erträge einschließlich des Abtriebsertrags auf den Abtriebstermin und Diskontierung dieser Nachwerte auf die Gegenwart. Für Aufforstungskosten etwaiger Blößen, sowie wegen der jüngeren Nadelholzbeständen bis zu 30 Jahren drohenden Gefahren werden noch Abzüge an den sehr vorsichtig zu berechnenden Vorwerten (Bruttowerten) in Vorschlag gebracht. Aus diesen Vor- oder Jetztwerten der einzelnen Bestände bezw. Altersklassen ist der Bruttowert des ganzen Waldes leicht zu finden, an dem noch die kapitalisierten jährlichen Ausgaben für Kultur- und Verwaltungskosten und Steuern (das Unkostenkapital) abzuziehen ist, um den Nettowert (Taxwert) zu berechnen, dessen Beleihungsquote sich dann aus den bei der betreffenden Landschaft geltenden Grundsätzen ergibt. Der Verfasser hält wohl mit Recht dieses Verfahren einen „brauchbaren Näherungswert zu finden, der äußersten Falls den tatsächlichen Mindestwert des Beleihungsobjekts erreicht," für richtiger und empfehlenswerter als die Beleihung auf Grund des Abnutzungssatzes; er verspricht sich von der Durchführung desselben bezw. Annahme seiner Grundsätze durch die Preußischen Landschaften einen günstigen Einfluß auf die Privatforstwirtschaft. Der Waldbesitzer wird durch eine derartig erfolgende Abschätzung des Waldwertes, darauf hingewiesen, in welchem Maße durch Blößenaufforstung, Vermeidung vorzeitiger Abtriebe, Herstellung eines normalen Altersklassenverhältnisses, kurz durch pflegliche Wirtschaft das Waldkapital und damit auch die Beleihungsfähigkeit seines Waldes wächst.

Die Schrift, welche wesentlich zur Orientierung und Klärung in der Beleihungsfrage schon beigetragen haben dürfte, kann allen hieran interessierten Kreisen angelegentlichst empfohlen werden. Dem Verfasser mag es zur besonderen Befriedigung gereicht haben, daß die von ihm in dieser Schrift vertretenen Grundsätze auch von der Versammlung des Deutschen Forstvereins gutgeheißen worden sind. J.

Studien über die Qualität rasch erwachsenen Fichtenholzes. I. Forstbotanischer Teil von Dr. A. Cieslar, II. Technologischer Teil von G. Janka, k. k. Forst- und Domänenverwalter. Mitteilung der k. k. forstlichen Versuchs-Anstalt in Mariabrunn. Separatabdruck aus dem Zentralblatt für das gesamte Forstwesen, Heft 8/9, 1902. Wien, Wilh. Frick. 1902.

Im allgemeinen sind Forstleute und Bautechniker darüber einig, daß zu rasch erwachsenes Holz minderwertig sei, fürs erste, weil es in seinem anatomischen Gefüge schwammigen Charakter besitzt, infolgedessen weniger fest und weniger dauerhaft ist, und ferner weil der rasche Zuwachs in der Regel mit freier oder herrschender Stellung einhergeht, was meist eine übermäßige Aestigkeit des Holzes zur Folge hat.

Zum ersten Male wird in der vorliegenden Arbeit die Qualität des in verschiedenen Wuchsräumen, zumal in abnorm weitem Pflanzenverbande erwachsenen Holzes wissenschaftlich untersucht und es haben die Verfasser zum Studium dieser Frage die Fichtenbestände des Forstverwaltungsbezirkes Lölling der Grafen Henckel-Donnersmark und zwar einerseits die sehr weitständig begründeten, durch die sog. Meixenkultur entstandenen und andererseits die engständigen, meist aus Saat, durch die sog. Steinerkultur hervorgegangenen Fichtenbestände gewählt.

Cieslar faßt die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1. Die sehr rasch erwachsenen Löllinger Fichten, welche durch ihre außerordentliche Massenproduktion die Aufmerksamkeit der Forstwirte auf sich gezogen haben, führen *ein spezifisch sehr leichtes Holz*. Die vorherrschenden Fichten stehen mit ihren spezifischen Trockengewichten von 33,7 und 35,0 ziemlich weit unter der gewohnten Qualitätsgrenze des Fichtenholzes. Die mitherrschenden Stämme, welche in der Massenproduktion gegenüber den vorherrschenden freilich weit zurückstehen, führen etwas schwereres Holz.
2. Das geringe Gewicht der untersuchten Fichtenhölzer erklärt sich in erster Linie mit dem auffallend kleinen Gehalte derselben an Festigungsgewebe (Herbstholz), ferner mit der Weite seiner Tracheiden; das Holz ist grobfaserig.

Das spezifische Gewicht des Holzes wird mit der Abnahme der Ringbreite größer.

3. Ein weiteres Moment, welches die Qualität der rasch erwachsenen Söllinger Fichten beeinträchtigt, ist deren hohe Aestigkeit.

Janka kommt bei seinen Untersuchungen zu einem ähnlichen Resultate:

1. Steigerung der Gewichtsverhältnisse vom Kern- zum Splintholze, welche Hand in Hand geht mit einer gleichsinnigen Erhöhung der Druckfestigkeit und begleitet ist von einem Ansteigen des Herbstholzanteiles und einem Sinken der Jahrringbreite. Die Steigerung des spezif. Gewichtes vom Kern- zum Splintholze ist bei dem mitherrschenden Stamme der Meixenkultur und dem gleichen Stamme der Steinerkultur am größten, bei dem unterdrückten Stamme aus dem letztgenannten Bestande am geringsten.
2. Ganz ähnlich, nur in etwas erhöhtem Maße, gestaltet sich die Erhöhung der Druckfestigkeit. Die Druckfestigkeit des Splintholzes überwiegt die des Kernholzes um 25—28%.

   Je größer das spezifische Gewicht ist, das einer bestimmten Druckfestigkeit entspricht, desto geringer die Holzqualität. Es ist also hieraus ersichtlich, daß das spezifische Gewicht nicht immer einen verläßlichen Qualitätsmesser darstellt.
3. Die Schwindung steigt mit dem spezifischen Gewichte desselben, so daß also Kernholz die geringste, Splintholz die größte Schwindung aufweist. Dieselbe geht mit der Größe des spezifischen Gewichtes und der Verminderung der Jahrringbreite Hand in Hand.
4. Die Aestigkeit stört stets die Regelmäßigkeit der Gewichts- und Festigkeitsergebnisse und zwar wirkt sie auf die Größe des spezifischen Gewichtes erhöhend, auf die der Druckfestigkeit vermindernd ein. Dabei ist die Größe dieser Abweichung abhängig von der Natur der Aeste, wie Astlänge, Hornast oder eingewachsener Ast, und von der relativen Größe des Astes zur Größe der ganzen Holzprobe. Die Aestigkeit drückt also nicht nur die absolute Festigkeit des Holzes herab, sondern sie vermindert auch dessen relative Qualität infolge Erhöhung des spezifischen Gewichtes bei sinkender Festigkeit.
5. Die Fichte, im weiten Verbande kultiviert und im freien Stande erzogen, produziert ein technisch minderwertiges Holz, dessen Qualität durch Weitringigkeit, Grobfaserigkeit und vor allem durch Aestigkeit noch bedeutend vermindert wird.

Hiernach erscheint es bedenklich, die Fichte im weiten Verbande zu pflanzen und im lichten Schlusse zu erziehen. Aus demselben Grunde ist es auch gerechtfertigt, bei den Durchforstungen die zu stark vorwüchsigen Individuen, die sogenannten Protzen, zu entfernen, weil dieselben eine niedere Holzqualität versprechen.

Ziemlich geringwertig ist auch das Holz der unter Druck erwachsenen Fichtenstämme, wobei zu der technischen Minderwertigkeit auch noch die zu Nutzholz ganz ungeeigneten Dimensionen derartig schwacher Hölzer kommen. Das verhältnismäßig beste Holz produziert die Fichte, wenn sie im mäßigen Schlusse gehalten wird.

E.

Die Karpfennutzung in kleinen Teichen. Kurze Anleitung zur Ausnützung kleiner Dorf-, Haus-, Feld- und Waldteiche durch regelmäßige Besetzung mit schnellwüchsigen Karpfen. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Von Dr. Emil Walther. Mit 30 Abbildungen. Neudamm 1903. Verlag von J. Neumann. Preis 1,60 M.

Die vorliegende Broschüre, deren erste Auflage seit mehreren Jahren vergriffen war, ist in der zweiten vorliegenden Auflage wesentlich umgearbeitet und auf den doppelten Umfang erweitert worden. Im ersten Kapitel wird die natürliche Nahrung des Karpfens: die Kleintierwelt des Wassers besprochen und durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht. Im zweiten Kapitel schildert Walther, wie die zur Karpfenhaltung geeigneten Teiche beschaffen sein und behandelt werden müssen, im dritten und vierten Kapitel werden das Wirtschaftssystem (Alter des Besatzes, Rasse der Besatzkarpfen, Besatzmenge, Umtrieb 2c.) und der Wirtschaftsbetrieb (Besetzung und Abfischung der Teiche) behandelt, und im fünften Kapitel wird die Düngung der Teiche und die Karpfenfütterung besprochen. Die Aufbewahrung und der Versand der Karpfen haben das sechste und siebente Kapitel zum Gegenstand, während in den folgenden Kapiteln die Nebenfische im Karpfenteiche (Hecht, Schleie und Aal), sowie die Fischfeinde und Fischkrankheiten beschrieben werden. Zum Schluß werden noch beachtenswerte Winke für den Ein- und Verkauf der Karpfen gegeben.

Nach Ansicht des Verfassers ist der einjährige Umtrieb die Grundbedingung der Kleinteichwirtschaft, das neue Wirtschaftssystem, welches durch die Errungenschaften der Neuzeit — insbesondere den leichten Bezug guter schnellwüchsiger Karpfenrassen — ermöglicht wird und welches immer bei richtiger Anwendung sichere Resultate gewährleistet. Der einjährige Umtrieb bezweckt die Erzielung von Verkaufsware in einem Jahre resp. in einer Wachstumsperiode, d. i. in einem Sommerhalbjahre. Es können hierbei zwei Aufgaben in Betracht kommen, entweder die Aufzucht von Besatzware oder die Aufzucht von Speiseware. Der Aufzucht von Besatz-

ware ist der Kleinteichwirt aber nicht entfernt gewachsen, außerdem wird diese heute von den Zuchtanstalten in einer solchen Qualität zu billigen Preisen geliefert, daß eine Konkurrenz seitens des Kleinteichwirtes gänzlich ausgeschlossen ist. Die Bewirtschaftung einzelner kleiner Teiche im Nebenbetriebe hat es daher nach den Ausführungen des Verfassers nur mit der Aufzucht von Speiseware im einjährigen Umtriebe zu tun, es müssen also im Frühjahre solche Altersstadien eingesetzt werden, welche bereits im Herbste zu Speisefischen herangewachsen sind. Hierzu sind zweisömmerige Karpfen von mindestens $^1/_4$—$^3/_8$ kg pro Stück zum Besatze zu wählen, welche im Herbst in einem Gewicht von etwa $1\,^1/_2$ kg zum Verkaufe kommen.

Auf diese Weise können unendlich viele Teiche, wie sie fast in jedem Dorfe, auf jedem Gute, in jeder Feldmark vorkommen und die heute noch unbenutzt daliegen, zu einer Ertragsquelle werden.

Möge das vorliegende, im höchsten Grade interessante, lehrreiche und empfehlenswerte Werkchen dazu beitragen, immer neue Kreise zu einer vernünftigen und gesicherten Ausnutzung ihrer kleinen, vielfach noch ganz ertraglosen Teiche heranzuziehen! E.

Praktisches Handbuch für Jäger von Otto Grashey, Tiermaler und Redakteur des „Deutschen Jägers". II. bedeutend vermehrte und völlig umgearbeitete Auflage. Etwa 50 Bogen Text mit über 200 Text-Illustrationen und 50 farbigen Tafeln. C. Hoffmann'sche Verlagsbuchhandlung (A. Bleil), Stuttgart.

Gegenwärtig liegen von diesem vorzüglich ausgestatteten Handbuche 2 Lieferungen vor. Das Werk wird in 25 Lieferungen à 1 M. ausgegeben. Die einzelnen Lieferungen sollen in vierzehntägigen Zwischenräumen herausgegeben werden und den ganzen praktischen Jagdbetrieb in vollem Umfange umfassen. Die vorliegenden beiden ersten Lieferungen enthalten zunächst eine lehrreiche Einleitung, in der nach einem historischen Rückblick auf die Entwickelung der Jagd in Deutschland, die Ausrüstung des Jägers, die Hilfsmittel zur Jagd, die Waffen, Hunde, die übrigen Mittel zum Jagdbetriebe, die Eingatterungen, die Einteilung der Jagd 2c. besprochen und durch gute Abbildungen veranschaulicht werden. Sodann folgt eine sehr gute Monographie des Rotwildes, ebenfalls mit vortrefflichen Illustrationen.

In den folgenden Lieferungen sollen die Naturgeschichte, Geweihbildung, Fährten, Spuren, Hege, Jagd und Nutzung sämtlicher bei uns vorkommenden Wildgattungen in gleicher Weise behandelt und außerdem den Jagdhunden, den Jagdwaffen, sowie den Hegezeiten und der Waidmannssprache je ein besonderer Abschnitt gewidmet werden.

Die zweite Auflage dieses Werkes, welches in jeder Beziehung gut ausgestattet ist, wird sicherlich gleich der ersten Auflage in den Kreisen deutscher Jäger die verdiente freundliche Aufnahme finden. Wir können dieses Buch warm empfehlen! E.

Ergänzungsheft zu dem Jagdrecht der Pfalz von Carl Männer, k. Oberlandesgerichtsrat in Zweibrücken. Kirchheimbolanden, Druck und Verlag der Thieme'schen Druckerei. 1902.

Im Jahre 1892 erschien Männer's Jagdrecht der Pfalz, ein anerkannt gutes Werk der jagdrechtlichen Literatur Deutschlands. Die seit 1892 und besonders durch das bürgerliche Gesetzbuch für das deutsche Reich eingeführten jagdrechtlichen Aenderungen nachzutragen und systematisch zu erläutern, ist der Zweck dieses Ergänzungsheftes. Die Kapitel über Wildschaden, Jagdverpachtung und jagdbare Tiere sind besonders eingehend behandelt und haben unser volles Interesse erregt. Der von Stengel und Dickel vertretenen Ansicht, daß der Wilderer Eigentum für den Jagdberechtigten erwerbe, tritt Männer entgegen. Nach seiner Ansicht bleibt das gewilderte Tier nach wie vor herrenlos. In Uebereinstimmung mit Dickel u. a. spricht sich M. entschieden für die Entschädigungspflicht des Militärfiskus bezüglich der Manöverschäden den Jagdberechtigten gegenüber aus. Selbstverständlich sei es Sache des letzteren, den Nachweis für den durch die Benutzung der Grundstücke zu den Truppenübungen ihm entstandenen Schaden zu erbringen.

Der Preis des Heftes beträgt 1,50 M., der des Jagdrechtes samt dem vorliegenden Ergänzungsheft 6,50 M. brochiert. E.

Jahresbericht der höheren Forstlehr-Anstalt für die österreichischen Alpenländer zu Bruck a. d. Mur. 1900/01. Verfaßt vom kais. Forstw. Rudolph Jugovitz, Direktor der höheren Forstlehranstalt. Im Verlage der höheren Forstlehranstalt für die österr. Alpenländer zu Bruck a. d. Mur.

Die höhere Forstlehranstalt für die österreichischen Alpenländer wurde am 3. Oktober 1900 eröffnet. Die vorliegende Schrift ist der erste Jahresbericht dieser Anstalt. Letztere ist eine forstliche Mittelschule und hat die Aufgabe durch theoretische Vorträge über Forstwissenschaft und die sie unterstützenden Hilfswissenschaften, sowie durch praktischen Unterricht, tüchtige Forstverwaltungsbeamte heranzubilden.

Die Absolvierung dieser Anstalt berechtigt zur Ablegung der Staatsprüfung für Forstwirte.

Die in die Anstalt eintretenden Studierenden müssen das 16. Lebensjahr vollendet, fünf Klassen eines österr. Gymnasiums oder einer österr. Realschule mit genügendem Erfolge zurückgelegt haben und den Nachweis der Gesundheit und körperlichen Tüchtigkeit beibringen. Ausnahmsweise können Bewerber, welche die vierte Klasse eines Gymnasiums oder einer Realschule mit der ersten Fortgangsklasse absolviert und in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern, sowie in der deutschen Sprache mindestens „befriedigendes" geleistet haben, nach Ablegung einer Aufnahmeprüfung eintreten. Mehr als 25 Schüler werden pro Jahrgang nicht angenommen. Die Anstalt ist zur Erteilung des Berechtigungsscheines zum Einjährig-Freiwilligendienst berechtigt.

Am Schlusse der 3 Jahrgänge umfassenden Studien hat sich der Studierende einer schriftlichen und mündlichen Abgangsprüfung zu unterziehen, welche sich auf Waldbau, Forstbenutzung, Forstschutz, Geodäsie, Holzmeßkunde, Forstbetriebseinrichtung, Waldwertberechnung, Rechts- und Verwaltungslehre, sowie Forstbotanik erstreckt. Aus den übrigen Unterrichtsgegenständen [Mathematik, Physik, Mineralogie, Chemie, Zoologie, Jagdkunde, Fischerei, Religion, Zeichnen, Geographie, Geschichte 2c.] werden im Abgangszeugnisse die Durchschnittsnoten aus den Semester-Zeugnissen eingestellt. Die mündliche Prüfung findet unter dem Vorsitze des Vertreters des Ackerbauministers statt. Als Lehrmittel ist mit der Anstalt ein botanischer Garten und ein Lehrforst verbunden. E.

Die Oberförsterei Wolfgang von Rudolph Fenner, k. Forstmeister. Hanau, Verlag von Claus und Feddersen. 1902.

In die Oberförsterei Wolfgang wurde im Sommer 1902 gelegentlich der Versammlung des hessischen Forstvereins die Hauptexkursion gemacht. Dies war die unmittelbare Veranlassung zur Abfassung dieses Schriftchens. Es sollte den Teilnehmern als Auskunft erteilender Führer dienen. Da nun die Oberförsterei Wolfgang den Bewohnern des nahe gelegenen Hanau und der Umgegend als Ziel kleinerer und größerer Ausflüge dient und außerdem vielfach von jungen Forstleuten besucht wird, hat der Verfasser geglaubt diesen Führer durch die Oberförsterei Wolfgang auch weiteren Kreisen zugänglich machen zu sollen.

Fenner schildert sämtliche Verhältnisse der genannten Oberförsterei in erschöpfender Weise. Lage, Größe, Grenzen, Einteilung, Standorts- und Bestandsverhältnisse, Bewirtschaftung, Betriebseinrichtung, Holzverwertung, Material- und Geldertrag, Nebennutzungen und Nebenbetriebe, Waldbeschädigungen, Jagd, Fischerei, Tier- und Pflanzenwelt, Geschichtliches 2c. werden eingehend behandelt.

Schließlich sind dem Büchlein eine Beschreibung der Stadt Hanau und Vorschläge zu Spaziergängen und Ausflügen beigegeben. E.

Bericht über die drei und zwanzigste Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins, abgehalten am 11. Juni 1902 zu Straßburg. Vereinsheft Nr. 23. Barr, Buchdruckerei von A. Gaudemar 1902.

Dieses Heft enthält in ausführlicher Weise die Verhandlung der 23. Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins zu Straßburg und ein Mitgliederverzeichnis dieses Vereins.

Als Hauptthema kam in Straßburg zur Verhandlung: „Kann die Ausformung der Gruben-, Schwellen- und Papierhölzer mit Rücksicht auf den erhöhten Bedarf eine weitere Ausdehnung erfahren, und wenn ja, welche Forderungen ergeben sich daraus für den Betrieb?"

Da wir im Dezemberheft einen ausführlichen Bericht über diese Versammlung gebracht haben, müssen wir auf ein weiteres Eingehen an dieser Stelle verzichten. E.

Briefe.

Aus Oesterreich.

Die Wildbachverbauung in Bayern.

Die Frage, ob die Verbauung der Wildbäche den Wasserbautechnikern oder den Forsttechnikern zuzuweisen ist, wurde in Bayern dahin gelöst, daß die 2 Wildbachverbauungssektionen nur aus Wasserbautechnikern gebildet und die Forstleute allein in nebensächlicher Bedeutung zu allfälligen Aufforstungen in den Arbeitsfeldern der Wildbachverbauungssektionen herangezogen werden sollen. Ich glaube kaum, daß sich dieses bewähren wird, und halte es für nicht ganz richtig, die in Frankreich und Österreich nach dieser Richtung nun schon durch Jahrzehnte gemachten Erfahrungen vollständig außer Beachtung zu lassen.

Die Wildbachverbauung ist nicht auf Wasserbautechniker, sondern auf Forstleute zurückzuführen, Demontzey, Elias Landolt, von Seckendorff 2c. waren Forstleute, und in Frankreich, in der Schweiz und in Oesterreich haben Forstleute in diesem Arbeitszweige schon seit Jahrzehnten sich bewährt und Bedeutendes geleistet.

Zum Baue von noch so komplizierten Waldeisenbahnen ruft Niemand nach dem Ingenieur; zum Baue von Straßen und Brücken im Oberförsterei-Bezirke, zur Anlage von Riesen und Rieswegen, ja zum Baue von einfacheren Forsthäusern ruft Niemand nach dem Baumeister; Vermessungen und Aufnahmen, auch photographische macht der Forstmann; Lawinen-Verbauungen macht der Forstmann, Entwässerungen und Bewässerungen macht der Forstmann; und für den Bau von Rauhbaumsperren, Stein- und Betonsperren glaubt man in Bayern plötzlich die Fähigkeiten des Forstmannes nicht mehr für ausreichend halten zu sollen und greift zum Wasserbautechniker. Nun, ich sehe schon den Herrn Vorstand und Baurat mit Bergstock und kurzen Hosen die Wildbachgräben bis in die obersten Runsen hinauf klettern und an Ort und Stelle seine wasserbautechnischen Anordnungen treffen!

Nein; die Flußkorrektionen, die Uferbauten u. a. in der Ebene, außerhalb des Gebirgswaldes, das sind die Arbeiten der Wasserbautechniker, da handelt es sich um bedeutende Durchstiche, um Sperren à la Gileppe, um große Wehrbauten, um ausgedehnte Steinbauten in den Strom hinein und im Wasser; aber im Bereiche des Gebirgswaldes ist allein der Forstmann am Platze. Der Forstmann kennt die Gräben und Runsen in dem Gebirgswalde genau, er hat oft die Gelegenheit, solche in seinem forstlichen und jagdlichen Dienste zu begehen, sein Urteil über die Eigenschaft dieser Bäche, Gräben, Runsen, über die Frage der Verbauungsbedürftigkeit und der praktischesten Verbauungsart hat sich durch das ständige Vor-Augen-haben desselben ungemein geschärft, er sieht sogleich, an welche Stellen die Sperrwerke zu setzen sind u. a. m. Und stellen wir die Frage auf, wer von den bayerischen Gebirgsforstbeamten hat in seinem Dienstbereiche schon Rauhbaumsperren, Kastensperren, vielleicht auch Steinwerke ausgeführt? Wer hat schon Uferversicherungen, Verpflöckungen, Verflechtungen u. a. m. ausgeführt? ich bin überzeugt, es wird sich eine große Zahl der Herrn Kollegen melden müssen.

Bei diesen Arbeiten aber die kleineren Werke von den größeren scheiden zu wollen, das ist absolut fehlerhaft; man kann nicht den Forstmann die kleinen Verpflöckungen, die Rauhbaumsperren, die einfache Sohlenstaffelung mit Querhölzern ausführen lassen und den Wasserbautechniker mit den Steinbauten im Hochgebirgswaldbezirke betrauen. Entweder hat der Eine alle Wildbachverbauungsarbeiten von der wirklich schon bedeutenden Steinsperre bis zu ein paar eingelegten Holzquerschwellen herab auszuführen, oder es sind alle diese Arbeiten im Gebirgswalde dem Anderen anzuvertrauen. Und bei dieser Frage „wem von beiden?" wird die richtige Antwort stets zugunsten des berggewohnten und in allen technischen Arbeiten auch sehr praktischen und keineswegs ungelehrigen Forstmannes ausfallen. Es sind in den Wildbächen des Gebirges bei weitem mehr kleinere Verbauungswerke auszuführen, für welche der Wasserbautechniker weniger geeignet ist und zweifellos auch weniger Lust und Arbeitsfreudigkeit hat, zumal diese durchweg in schwer zugänglichem Terrain liegen. Für die wenigen größeren Bauten, welche für einen Wasserbautechniker eigentlich auch noch viel zu geringe sind, um seinen Ehrgeiz zu reizen und von ihm als in seinen Arbeitsbereich hineingehörend angeschaut zu werden, für diese wenigen größeren Steinwerke wird der bayerische Forstmann ebenso leicht und bald die erforderlichen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen sich erworben haben, wie sie die österreichischen Forstleute in diesen Arbeiten bereits besitzen. Und weiter: Soll der bayerische Forstmann die von ihm nicht gebauten Werke dann unter Aufsicht, Schutz und Erhaltung nehmen? oder soll von den 2 Sektionen aus der Schutz und die Erhaltung auch bewältigt werden? Dazu gehört viel, sobald einmal etliche Gräben verbaut sind, alle jährlich einmal zu begehen, für kleine Reparaturen Arbeiter und Werkzeuge herbeischaffen &c., das wird teuer. Hier in Oesterreich haben die Forstleute die in ihren Bezirken gelegenen Werke zu schützen, jährlich einmal zu begehen und allfällige Mängel sogleich selbst mit ihrem Arbeiterpersonal zu beheben unter Mitteilung an die aus Forstleuten bestehende Sektion. Eines besondern schwierigen und eingehenden technischen Studiums bedarf es schließlich nicht, so viel des technischen Wissens lernt der Forstmann an sich schon und hat dessen ja auch für die Bauten in seinem Bezirke nötig; 2—3 Forstleute für 1 Jahr nach Oesterreich schicken, um den ganzen Arbeitsvorgang und die verschiedenen Werke in ihrer Ausführung kennen zu lernen, dieser im bayerischen Landtage gemachte Vorschlag dürfte der praktisch-richtigere gewesen sein. Schließlich sind die Forstleute auch immer noch die billigsten Beamten für solche Arbeiten.

Dr. Rittmeyer,
k. k. Forstinspektionskommissär
der k. k. forsttechnischen Abteilung für Wildbachverbauung
in Linz a/D.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 44. Versammlung des badischen Forstvereins in Neustadt im Schwarzwald am 31. August, 1. und 2. September 1902.

Man hält bei uns die Versammlungen gerne an Orten ab, an denen die Besprechungen sich an die vorhandenen Waldbilder anlehnen können. Neustadt ist eine kleine Industrie- und im Sommer vorzugsweise Fremdenstadt mitten im Schwarzwalde auf 828 m Meereshöhe.

Der Bezirk hat eine sehr erhebliche Ausdehnung, doch ist ein großer Teil der Fläche in fürstl. Fürstenbergischem Besitze und damit in der Verwaltung und Bewirtschaftung durch wissenschaftlich gebildete Privatforstbeamte.

Der Bewirtschaftung des bad. Forstamtes Neustadt unterliegen

Domänenwald	53 ha
Gemeindewald	5250 „
Körperschaftswald	10 „
	5313 ha.
Dazu kommen in besonderer Verwaltung die fürstlichen Waldungen mit	5330 ha,
Sonstige Privatwaldungen mit	2880 „
	13523 ha.

In den letztgenannten 8210 ha Privatwaldungen hat das staatliche Forstamt nur die Forstpolizei zu handhaben.

Bevor in die Behandlung der Themata eingetreten werden soll, erübrigt noch, kurz der Gesetzgebung für die Privatwaldungen zu gedenken. Der Private kann in Baden seine Waldungen nach seinem persönlichen Ermessen bewirtschaften, Fideicommisse und Majorate bedienen sich in der Regel der Forstbeamten.

Klagen über die Abwirtschaftung von Vorräten betreffen fast ausschließlich den bürgerlichen Kleinbesitz.

Nachhaltige Wirtschaft wird nicht verlangt, doch muß die vollkommene Bestockung und die Kraft des Bodens erhalten bleiben. Nachtweide und Nachtarbeit sind im Walde verboten; das Holz muß, soweit es auf den Markt geworfen wird, nach den gesetzlichen Vorschriften aufbereitet werden, die Anlage von Gebäuden ist erst 120 m vom Walde gestattet; die Waldbesitzer sind den Vorschriften über die Feuerpolizei und über die Abwendung und Bekämpfung von Insektenschäden unterworfen und bedürfen bezüglich der Ausstockung und der Kahlhiebe (oder der in ihren Folgen ähnlichen Hiebe — Nachbarrecht!) der staatlichen Genehmigung. Der Waldeigentümer hat für die Waldhut aufzukommen und unterliegt dem Kulturzwang; kommt er den Auflagen in letzterer Hinsicht nicht nach, so kann die Kulturausführung auf seine Kosten der Staatsforstbehörde übertragen werden.

Die von Gr. Oberförster Diemer aus Furtwangen eingeleitete 1. Frage: „Wie haben sich die bestehenden Bestimmungen über Beaufsichtigung der Privatwaldwirtschaft in Baden bewährt? Empfiehlt sich eine Abänderung oder Ergänzung dieser Bestimmungen? und welche Vorschläge werden gemacht?“ erscheint durchaus angebracht, wenn man die vielen und ausgedehnten, nur mit jungen bis mittelalten Kulturen bestockten Waldflächen des Neustädter Forstbezirkes in das Auge faßt, die von der Linie Freiburg — Donaueschingen aus sich uns darbieten. Der Referent vermutet, daß die Erfahrungen, die er in seinem Bezirke zu machen Gelegenheit hat, auch auf anderweitige Bezirke übertragen werden dürfen. Ein Reizmittel auf die Abwirtschaftung der Vorräte in den Privatwaldungen liegt in dem erleichterten Absatz (Eisenbahnen und Straßen) und vorzugsweise in der starken Nachfrage nach Papierholz. Wenn nun auch unsere sämtlichen Waldungen eine doppelte Aufgabe zu erfüllen haben, nämlich einerseits dem öffentlichen Wohle und andererseits der wirtschaftlichen Unternehmung zu dienen, so dürfte die erstere Aufgabe zumeist den Domänen-, Gemeinde-, Körperschafts- und Fideikommißwaldungen zuzumuten sein, während die bürgerlichen Privatwaldungen höchstens insoweit beizuziehen wären, als es sich um eigentliche Schutzwaldungen handle. Aber auch bezüglich letzterer sei die Ausscheidung ziemlich schwierig, da bei Beurteilung dieser Frage Meereshöhe, Neigungsverhältnisse, Wasserreichtum 2c. berücksichtigt werden müßten. Gegen die Vernichtung oder Verminderung der Privatwaldungen sei gesorgt, da das Forstamt bei jeder Eingabe um eine Ausstockung sein Gutachten abzugeben habe, ob eine landwirtschaftliche Benutzung möglich sei, ebenso bei einem Kahlhiebsgesuche dafür sorgen müsse, daß die Mittel zur Wiederaufforstung der Fläche, für welche ein Termin festgesetzt wird, zur Verfügung stehen. Da außerdem noch alljährlich vom Forstamte ein Bericht über die Bewirtschaftung der Privatwaldungen an die Oberbehörde abgegeben wird, so könne auf die Schutzwaldausscheidung verzichtet werden. Allerdings ist bei Behandlung dieser Frage der ganze private Waldbesitz und die gesamte Waldfläche Badens in Betracht zu ziehen; Baden hat

98 881,69	ha	Domänenwald
254 111,49	„	Gemeindewald,
19 793,69	„	Körperschaftswald
372 786,87	ha	

sodann

61 916,01	ha	Fideikommisse 2c.
123 954,74	„	bürgerliche Privatwaldungen
185 870,75	„	
558 657,62	ha	ganze Waldfläche.

Bei der engsten Begrenzung des Schutzwaldbegriffes auf alle diejenigen Flächen, welche einer Verödung durch den Verlust des Mutterbodens entgegengehen, oder welche bestimmt sind, mittelst ihrer Bestockung unmittelbare Gefahren für Mensch und Vieh hintanzuhalten, hat eine diesbezügliche Erhebung nur eine Gesamtfläche von ca. 4000 ha ergeben, also etwa 0,7% des Gesammtwaldbesitzes; es handelt sich somit um keine brennende Frage, gleichwohl hege ich die Ansicht, daß der geringe Prozentsatz für ein hochkultiviertes Land nicht zu sehr in die Wagschale fallen darf. Mit Recht hebt der Herr Referent die Wichtigkeit des Aufforstungszwanges und die Art und Weise hervor, wie der Staat durch besondere Pflanzschulen, aus denen er den Bedarf der Privaten zum Selbstkostenpreise abgibt, diese Wiederaufforstungen unterstützt. Unerlaubter Weise vorgenommene Kahlhiebe können eingestellt, die Besitzer mit einer Strafe bis zum Holzwerte und bis zu 6 Monaten Gefängnis belegt werden. In der Tat sind auch die kahlgehauenen Schwarzwaldhänge, soweit sie nicht des Rüsselkäferschadens wegen 3 Jahre leer liegen, durchweg gut bestockt.

Bezüglich der Kahlhiebsfrage liegt eine besondere Schwierigkeit in der Fassung des Gesetzes, das den Kahlhieb und einen „in seinen Folgen ähnlichen Hieb" untersagt; eine mäßige Lichtung kann schon einen Windwurf zur Folge haben; der Herr Referent möchte den Begriff dieses Verbotes in der Weise feststellen, daß nur solche Durchhiebe verboten sein sollten, welche eine Wiederbestockung durch Naturbesamung ausschließen und eine künstliche Wiederbegründung verlangen oder erfahrungsgemäß den Windwurf auf dem bezüglichen Standorte hervorrufen. Uebrigens ist die Rücksicht auf den Nachbarn besonders bei sehr kleinem, parzelliertem Besitze nicht immer durchzuführen, auch ist man bei der Bestimmung der Windschadensgefahr nicht sicher, ob der Schutz gegen die herrschende Windrichtung wirklich Erfolg hat, denn im verflossenen Winter sind außerordentlich große Holzmassen im Schwarzwalde vom Ostwinde geworfen worden.

Der Staat bietet den Privaten seine Unterstützung nicht lediglich durch die Abgabe billigen Pflanzenmaterials, sondern er erteilt auch für die Aufforstung von Oedländereien, Weidfeldern und Reutbergen Prämien und Diplome und seit 1886 eine 20jährige Steuerfreiheit; der Herr Referent möchte die letztere mit Recht auf dasjenige Gelände beschränkt wissen, das landwirtschaftlich nicht mehr brauchbar ist.

Von besonderer Bedeutung ist das Verbot der Nebennutzung in einer Weise, die die Bodenkraft gefährdet; der Herr Referent beanstandet insbesondere die Waldweide auf Kulturflächen. Jedenfalls wäre es zweckmäßig, wenn eine Bestimmung die Beweidung ausschließen würde, bis „der Bestand dem Maule des Viehes entwachsen ist".

Eine Beweidung während der Brache nach dem Kahlhiebe hält der Herr Referent zum Schutze gegen die Verangung für angemessen.

Aber auch die Streunutzung dürfte einer stärkeren Einschränkung wenigstens in den Jugendjahren zu unterwerfen sein, denn nach dem dermaligen Gesetze kann erst eingeschritten werden, wenn eine äußerlich auffallende Entkräftung des Bodens schon stattgefunden hat.

Der Herr Referent erwähnt noch der geringen Strafen (1 bis 10 M.), welche bei Versäumung der Abfuhrfrist angedroht sind; das im Walde verbleibende Holz und Reisig vermag sehr gefährlichen Insekten Unterschlupf und zum Teile auch Brutstätten zu bieten. Die Strafen stehen allerdings in keinem Verhältnisse zu der möglichen Schädigung selbst der der Umgebung und entfernteren Nachbarschaft.

Schließlich wurde vom Herrn Referenten noch eine recht unangenehme Frage angeschnitten; es handelt sich um die Privatwaldhut. Sie ist in den bürgerlichen Privatwaldungen meist recht schlecht bezahlt. Der Verstaatlichung der Waldhut stehen in Baden allerlei Bedenken entgegen, vor allem hat man mit dem Widerstande der Waldeigentümer und schließlich auch der Volksvertretung zu rechnen. Man sucht auf dem Wege der Belehrung freiwillige Zusammenlegungen zu erreichen und es sind auch auf diese Weise ganz ansehnliche Erfolge erzielt worden; immerhin wäre noch manches zu bessern, so sind insbesondere die Gehalte vielfach nicht entsprechend. Sie wechseln z. B. im oberen Schwarzwalde pro Hektar von 5 bis zu 35 1/2 Pf. Da in jener Gegend sehr wenige Forstvergehen vorkommen, so hält der Herr Referent eine Bezahlung von etwa 30 Pf. vom Hektar, was dem durchschnittlichen Zeitverbrauche entspräche, für angemessen. Die Hauptdelikte, die in den Privatwaldungen dortiger Gegend vorkommen, gehen von den Eigentümern selber aus, z. B. Kahlhiebe, Devastationshiebe, gefährdende Ausübung der Nebennutzungen 2c., da ist nicht zu verwundern, wenn die Privaten die Beaufsichtigung ihrer eigenen Person nicht hoch zu honorieren wünschen. Ein

sicheres Auftreten könnte vom Waldhüter nur bei der Verstaatlichung erreicht werden.

Im Ganzen suchte der Vortrag der Privatwaldwirtschaft möglichst freie Hand zu lassen; er wünschte nur

höheren Schutz der Kulturen und jungen Schläge,
schärfere Strafbestimmungen bei der Insektenpolizei und
angemessene Gehaltsverhältnisse für die Privatwaldhüter.

Es ist nicht zu verkennen, daß die Bewirtschaftung der Privatwaltungen insoweit frei sein muß, als nicht öffentliche Interessen verletzt werden. Der Private muß günstige Verkaufskonjunkturen benützen können; mit den Vorräten mag er nach seinem Befinden und nach augenblicklichen Bedürfnissen schalten und walten, wie er will, es muß aber im öffentlichen Interesse die Bodenkraft durch eine vollkommene Bestockung erhalten bleiben. Der Umstand, daß die ca. 20 % des Gesamtwaldbesitzes, welche in den Händen der bürgerlichen Privatwaldeigentümer sich befinden, sehr verschieden über das Land verteilt sind, und die Rücksicht auf die Standorte nötigt die Forstämter zu einem differenzierenden Verfahren, das übrigens gesetzlich da nicht unzulässig erscheint, wo die Verbescheidung von Ansuchen an das forsttechnische Ermessen gebunden ist.

Die recht lebhafte Debatte, die sich anknüpfte, bestätigte im allgemeinen den Standpunkt des Herrn Referenten. Während in Preußen und Bayern zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Privatwaldungen freigegeben wurden, hatte man in Baden ein Gesetz geschaffen, das der Staatsaufsicht eine ziemlich einschneidende Gewalt verlieh, mußte aber nach und nach zu einer freieren Fassung übergehen. Auf den Aufforstungszwang im bestehenden Walde kann nicht verzichtet werden; ein Flurzwang ließe sich nur durch einen Zwang zur Bildung von Waldgenossenschaften erreichen; dafür sind jedenfalls die Kammern nicht zu haben und so müssen eben die Privaten gegenseitig die Nachbarschaft ertragen. Die Aufforstung schlechter Waidfelder wäre auf gütlichem Wege anzustreben. Eine zielbewußte Forstpolitik muß sich den Ankauf unbedingten Waldbodens und von Schutzwaldflächen zur Aufgabe machen. Die Bildung von Waldgenossenschaften und zwar mindestens von Wald**weg**genossenschaften soll mit allen Kräften unterstützt und die Angliederung der Waldhut in den bürgerlichen Privatwaldungen an größere Waldhutbezirke nach Möglichkeit erstrebt werden.

Von sehr aktueller Bedeutung war auch das zweite Thema: „**Wie werden die haubaren Fichtenbestände des südlichen Schwarzwaldes am zweckmäßigsten verjüngt und welche Holzarten empfehlen sich zur Einmischung in die jungen Fichtenbestände und wie kann bei deren Gründung und Erziehung den schädlichen Naturereignissen entgegen gearbeitet werden?**" Die Frage ist schon mehrfach in den badischen Forstversammlungen erörtert worden. In Donaueschingen (1875) neigte man sich der Kahlschlagwirtschaft mit darauf folgender Verpflanzung zu. Man hat es dort mit einer Hochebene und vielfach mit einem ziemlich flachgründigen Sandboden auf tonreichem Untergrund zu tun, wo die Fichte sich nicht zu befestigen vermag und wo sie in der Jugend unter dem Nesterbruch durch Schnee und im angehend haubaren und haubaren Alter unter dem Windwurfe schwer zu leiden pflegt. Der große Sturmschaden des diesjährigen Nachwinters hat der Behandlung der Frage eine besondere Bedeutung verliehen.

Im Jahre 1875 hat man die Kahlschlagwirtschaft mit dem Umstande begründet, daß Samenjahre nur alle 10 bis 15 Jahre einträten, daß der geringe Erfolg der Besamung dazu nötige, größere Flächen zur Verjüngung beizuziehen, daß die natürliche Verjüngung dabei den Boden stark verwildern lasse, während die Kahlschlagwirtschaft schöne, gleichmäßige Bestände von einem höheren Ertrage liefere. Der Referent der diesjährigen Versammlung, **Herr Oberförster Thilo in Staufen**, vermißt bei dieser Begründung mit Recht die Rücksichtnahme auf die hohen Kosten der Pflanzung einerseits und den Wert der Ausnützung des Lichtungszuwachses, der individuellen Waldbehandlung und der finanziell ergiebigen Waldwirtschaft andererseits.

Bei der 1887er Versammlung in Bonndorf lagen die Verhältnisse anders; der Schneedruck im Dezember 1886 war vorangegangen, auch sind dort die Boden-Verhältnisse bezüglich der Standfestigkeit nicht so ungünstig, wie auf einem großen Teile der Bezirke Donaueschingen, Villingen und auch Neustadt. Die Schwierigkeit der Erörterung forstlicher Fragen auf Versammlungen liegt gerade darin, daß viele Redner sich darauf versteifen, die in ihrem Bezirke gewonnenen Erfahrungen an den Mann zu bringen, woraus sich in der Regel ein unentwirrbares Durcheinander von Kontroversen ergibt, ein wahrer Galimathias für den zum Schlußextrakt verpflichteten Präsidenten. In neuerer Zeit ist es viel besser geworden und es wird sich noch weiter bessern mit der auf Studium und Erfahrung gegründeten eingehenderen wissenschaftlichen und praktischen Vorbildung und mit der Erweiterung des forstlichen Gesichtskreises. Man kam in Bonndorf zu dem Beschlusse, es solle die natürliche Verjüngung und zwar mittelst des **Schirmschlagverfahrens** die Regel bilden, der Kahlabtrieb aber da eintreten, wo der Boden zu naß, zu mager oder zu sehr

verwildert ist, wo die Forle vorherrscht und die Bestände zu licht oder zu alt sind.

Der Herr Referent betonte, daß man seitens der Anhänger der Kahlschlagwirtschaft übersehen habe, daß weniger der Standort als die Waldbehandlung an den häufigen Mißerfolgen der natürlichen Verjüngung die Schuld trug. Man hatte der Lichtbedürftigkeit der Fichte zu wenig Rechnung getragen, durch Auszug des schwächsten Holzes einen regelmäßigen Samenschlag gestellt, unter den schweren Samenbäumen entwickelte sich der Anflug schlecht, abgesehen davon, daß diese alten Burschen nur wenig tauglichen Samen lieferten, die folgenden Lichtungen ließen den Boden mehr und mehr verwildern, und schließlich war man zum Kahlhieb mit nachfolgender Pflanzung genötigt. Schnee- und Sturmschäden beschränkten bei der Einhaltung der Massen wirtschaft den Etat in den Verjüngungschlägen, ein Umstand, der die Mutterbäume in den letzteren zu alt werden ließ und die Verwilderung des Bodens mit Polstermoosen, Heidelbeere, Preiselbeere und Heidekraut beförderte. Eine richtig durchgeführte Femelschlagwirtschaft würde nach Ansicht des Herrn Referenten die angeführten Mißstände vermieden haben; andererseits seien aber auch die Gefahren nicht zu unterschätzen, welche den aus der Kultur hervorgegangenen gleichalterigen Fichtenbeständen von Insekten, Pilzen, Schnee und Wind drohen. Die Erfahrung lehre, daß man die Fichte nicht lediglich auf die geschützten Lagen zu verweisen habe, sondern daß eine richtige Waldbehandlung in der Femelschlagwirtschaft sie auch auf Standorten anwendbar erscheinen lasse, wo man sie bei der Kahlschlagwirtschaft den verschiedenen Gefahren aussetzen würde und wo man letztere, soweit dies möglich, deshalb ganz aufzugeben habe. Die Femelschlagwirtschaft könne in ihrer günstigen Wirkung durch die Erziehung von Mischbeständen noch gefördert werden.

Der Herr Referent begrenzt das Gebiet, das er bei Begründung seiner Wirtschaftsmaßregeln in das Auge faßt, auf die Hochebenen, Hochtäler und Bergrücken des östlichen und nordöstlichen Feldberges mit seinen Ausläufern in einer Meereshöhe von 850—1350 m, wo die Fichte die standesortsgemäße und auch herrschende Holzart ist, während die Tanne, Forle, Buche und Weichhölzer nur in mäßigem Grade beigemischt vorkommen. Die Fichte steht hier in der Region der starken Nachttaue und zeigt auf den frischen bis feuchten Böden des Buntsandsteines, Granites und Gneises ein gutes Gedeihen mit einem Haubarkeitsdurchschnittszuwachs von 4 bis 7 fm und darüber. Das Holz ist seiner gleichmäßigen Jahresringe wegen sehr gesucht und gut bezahlt. Sie liefert Rebstecken, Hopfenstangen, Gerüststangen, Bau- u. Sägholz, Rinde, Papierholz u. a. m. Die Umtriebszeit beträgt 120 Jahre, steigert sich jedoch durch den schon erwähnten Umstand, daß die Verjüngung sich infolge des Anfalles von Dürr- und Windfallholz meist nicht unerheblich verzögert, nicht selten auf 140 bis 150 Jahre. Die Verjüngung wird z. Z. auf dem größten Teile der Fläche durch Kahlschlag mit nachfolgender Pflanzung mittelst 5 bis 6 j. Fichten vollzogen. Es geschieht dies in schmalen Streifen und zwar auf den Hochflächen senkrecht zur herrschenden Windrichtung, an den Bergwänden in der Gefällsrichtung von oben nach unten. Wo Stockrodung nicht möglich war, wurde bisher 3—5 Jahre zugewartet und dann im Verband von 1,2 bis 1,5 m mit 5—6 j. Fichten rein ausgepflanzt, die nur auf nassem oder moorigem Boden der Forle weichen mußten. Reisig und lästigen Bodenüberzug hat man vorher gesammelt und verbrannt. Der Aufwand an Zeit und Geld, insbesondere der Arbeitermangel, nötigten dazu ein anderes Verfahren ausfindig zu machen. Die Kulturkosten betrugen nicht selten 300 und mehr Mark für 1 ha, da die Arbeiter sich der Industrie und den Städten zuwenden. Bei der Wahl der Verjüngungsart müsse auch die Rechnung eine um so entscheidendere Rolle spielen, als die der Kahlschlagwirtschaft zugeschriebenen Vorteile ihr keineswegs den Vorrang vor der Femelschlagwirtschaft sicherten. Im letzten Winter seien die auf Kahlschlagwirtschaft behandelten Mutterbestände mit dem Ostwinde in Masse geworfen worden. Die Schirmschlagstellung habe sich, wie schon oben erwähnt, nicht bewährt.

Als störend für die Verjüngung sei der mangelhafte Samenerwachs in das Feld geführt worden, demgegenüber müsse aber festgestellt werden, daß auf dem in Frage kommenden Standort in 10 Jahren 2 gute, 6 geringe Samenjahre und 2 Fehljahre zu verzeichnen waren, der Bedarf für eine natürliche Verjüngung war damit unzweifelhaft gedeckt; es handelt sich deshalb nur noch um das Keimbett. Wo ein genügender Schluß vorhanden und die Bodenreinheit nicht zu stark gestört ist, sind die Bedingungen zur Ankeimung des Samens gegeben, etwas Gras und lockeres Moos hindern nicht, wo der Ueberzug aber zu stark und zu dicht sein sollte, müsse man eben eine Bodenvorbereitung vornehmen. Der Augenschein lehre, daß auf reinem oder auf verwundetem Boden (Windwulzen, Wegböschungen, Schürfungen durch die Rückung ꝛc.) sich die Fichtenbesamung sofort einstelle; wo der Boden nicht genügend rein ist, muß er deshalb und zwar der Kosten halber in Streifen oder auf Plätzen verwundet werden. Während bei der Tanne der Verjüngszeitraum erheblich ausgedehnt und der Lichtungszuwachs am Mutterbestande mehrere Jahrzehnte hindurch gewonnen werden kann (geordneter Femelbetrieb in Wolfach und Teilen des Forstamts

Gengenbach u. s. w.), hat man sich in Rücksicht auf die geringere Sturmfestigkeit und das größere Lichtbedürfnis der Fichte, die zudem die Grünastung nicht verträgt, eine zeitliche Einschränkung aufzuerlegen, das Verfahren selbst zeigt keine wesentlichen Unterschiede; der Verjüngungszeitraum wird für die Fichte auf 15—25 Jahre angenommen. Großer Wert ist auf die Erziehung der Fichtenbestände zu legen; die Durchforstungen sollen in jenen Hochlagen bis zum 60. Jahre mäßig, von dort an aber kräftig geführt werden, so daß sie sich auch auf alles mißgebildete, schadhafte und krankhafte Holz erstrecken, vom 90. Jahre aber an, wo sich bei reinem Boden eine gruppenweise Besamung einstellt, müsse zu förmlichen Durchhieben übergegangen und dadurch die Entwicklung des Anfluges unterstützt werden. Die Durchforstungen erhöhen die Bestandeskräftigung und die Widerstandsfähigkeit gegen die Sturmgefahr. Bei den Verjüngungshieben solle man nach Wegnahme der schadhaften und der tiefbeasteten Stämme auf die schwersten Stücke greifen und den Mutterbestand, wenn nötig, aus gesunden Stämmen des Zwischenbestandes ergänzen. Die Verjüngung geschieht horstweise, der junge Bestand wird etwas ungleichalterig mit Altersabständen von bis zu ca. 30 Jahren; die Hiebsführung vermindert die Gefahren der Rückung, da die schwersten Stämme zuerst weggenommen, die später anfallenden aber zwischen den Horsten besonders auf dem in diesen Höhen nicht fehlenden Schnee ohne Schaden durchgeleitet werden können. Daß man auch bei der Femelschlagwirtschaft auf die herrschende Windrichtung Rücksicht nimmt und die Bestandesränder nach Maßgabe der Gefahr geschlossen hält, bedarf kaum der besonderen Erwähnung. Ältere auf Wind- oder Schneebruchlücken angesiedelte Vorwuchsgruppen werden bei allen Hiebsmaßregeln pfleglich berücksichtigt, verunkrautete Stellen aber, auf denen die Bodenvorbereitung nicht angewandt werden kann oder will, zu gegebener Zeit kahl gehauen und ausgepflanzt. Dabei und auf ungenügend besamten Stellen ergibt sich die Gelegenheit der Einmischung anderer Holzarten. Der Herr Referent empfiehlt hierfür die Nadelhölzer: Tanne bis auf 1050 m, Forle auf nassen oder trockenen Stellen, Lärche (jedoch nicht in den Fichten), Zirbelkiefern, Strobe zum Unterbau und als Füllholz, die Douglastanne besonders in Steinhalden bis auf etwa 900 m; an Laubhölzern sind beizumischen: die Rotbuche und der Ahorn bis auf 1200 m, die Rüster, Birke und Erle, letztere auf Naßgallen. Die Einmischung kann durch Saat oder Pflanzung erfolgen, je nach dem Bedürfnis der Holzart.

Der Kahlabtrieb hat die Überhandnahme der Fichte auf den Schwarzwaldhöhen verursacht; er soll fernerhin nur noch da angewandt werden, wo die natürliche Verjüngung keinen Erfolg zu bieten vermag. Zu Waldmänteln werden die Tanne, Strobe und Buche empfohlen und insbesondere dabei betont, daß sich die Femelschlagverjüngung der Fichte in den Forstbezirken Bonndorf, Wolfsboden, St. Blasien und Villingen auf geeigneten Standorten sehr gut bewährt habe. Als typisches Beispiel wird die Hochfläche zwischen Wutach, Schlücht, Steina und Mettma im Forstbezirke Bonndorf aufgeführt, wo der Fichte auf den Höhen die Forle, an den Einhängen die Weißtanne ortweise stark beigemischt ist und wo nach folgenden Grundsätzen gewirtschaftet wird:

1. Soweit möglich wird natürlich verjüngt.
2. In den alten, in ihrer Jugend keiner Erziehung unterworfenen Beständen wird die Verjüngung, soweit sie nicht auf Lücken von selbst begonnen hat, durch Aushieb kranker Hölzer, der Harzfichten, Zwieseln ꝛc. eingeleitet. Der Anflug stellt sich bei leichter Moosdecke bald ein, an manchen Stellen aber versagt die Verjüngung.
3. Die Weiterführung der letzteren geschieht durch:
   Absäumungen um den Vorwuchsgruppen, Lichtungen im Anfluge,
   Durchhieb im noch geschlossenen Verjüngungsbestand,
   Abtrieb von Flächen, welche sich nicht besamen mit Rücksicht auf Alterabstufung und Holzausbringung.
4. Der Bodenvorbereitung (Bodenverwundung) zur Unterstützung der natürlichen Verjüngung wird eine große Bedeutung zuerkannt.
5. Die Vorwüchse werden zur Starkholzzucht, einzeln und in Horsten und Gruppen übergehalten. Voraussetzung ist gute Ausformung und kräftiger Wuchs nach nicht zu starker und langjähriger Unterdrückung.

Die Erziehung der Bestände verlangt eine sorgsame Waldpflege und ein aufmerksames Auge in der Behandlung der Vorwuchsgruppen. Einen besonderen Vorteil bei der Femelschlagwirtschaft findet man in der verminderten Gefahr des Rüsselkäferschadens. Daß die Höhenlage kein Hindernis für diese Verjüngungsweise bietet, beweist das Gedeihen der Mischbestände von Fichten mit Buchen und Tannen auf den westlich und nordwestlich stark exponierten Hängen und den Kuppen des Belchens auf 1000 bis 1300 m Meereshöhe. Die Fichte und Buche verjüngen sich von Natur, mit Tannen, Zirbeln und Ahornen wird nachgepflanzt. Auch zeigt die natürliche Verjüngung der früheren Weidfelder auf den Höhen bei Neustadt durch Seitenanflug mit Fichten und Forlen, daß die Femelschlagwirtschaft in dieser Meereserhebung von 1171 m möglich sein muß. Welche Holzarten auf den gegebenen Stand-

orten sich für die Einmischung besonders eignen, müsse die Erfahrung lehren.

Die Debatte ergab im großen Ganzen eine allgemeine Zustimmung; es wurde von verschiedenen Seiten betont, daß selbst da, wo früher der Kahlhieb als Wirtschaftsregel vorgeschrieben wurde, man jetzt wieder die natürliche Verjüngung mit gutem Erfolge anwende; auch seien Bestände z. B. in Lagen von 900 m vorhanden, die früher gefemelt und beweidet wurden und die trotzdem ein sehr feines und gesuchtes Fichten- Bau-, Spalt- und Sägeholz lieferten.

Die am folgenden Tage durchgeführte Begehung eines Teiles der Waldungen des Forstbezirkes Neustadt brachte uns neben den erläuternden und bestätigenden Waldbildern auch das Korreferat des Herrn Oberförsters Daumüller von Neustadt. Er erwähnte besonders des Umstandes, daß im Forstbezirke Neustadt der Privatbesitz überwiegt und daß bei einer Kahlschlagwirtschaft die Nachbarn bei unserer heutigen Gesetzgebung nicht gezwungen werden könnten, in ihrer Hiebsführung auf den Hiebszug in den eingerichteten Waldungen Rücksicht zu nehmen. In der Tat habe auch die Kahlschlagwirtschaft nicht den Schutz gegen die Sturmgefahr gewährt, den man bei ihrer Einführung erhofft habe, dagegen vermöge sie rechnerisch keineswegs Stand zu halten. Die Fichtenkulturen kommen in Rücksicht auf die 3jährige Brache (des Rüsselkäfers wegen) bis zur Wiederbestockung (mit den Nachbesserungskosten) auf durchschnittlich 370 M. für 1 ha, während schon ein Kostenaufwand von 220 M. die Fichte nicht mehr rentieren lasse. Die Wirtschaftsvorschriften verlangen überall da, wo sich die natürl. Verjüngung stark verzögert, eine rasche Räumung mit nachfolgender Auspflanzung. Nur da, wo steile, felsige Halden die Handverjüngung untunlich erscheinen lassen, solle der Erfolg der natürlichen Verjüngung abgewartet werden. Als Mischungsverhältnis wird in den beiden Gemeindewaldungen von Kappel und Röthenbach ein Prozentsatz

für die Fichte von 55,
die Forle von 30 und
für die Tanne von 15 %.

als wünschenswert bezeichnet. Die Umtriebszeit soll 120 Jahre betragen. Als ein Beispiel für den z. Z. herrschenden Arbeitermangel wäre anzuführen, daß die fürstl. Fürstenbergische Forstverwaltung schon Arbeiterinnen aus Italien bezog, da einheimische weibliche Kräfte zu 2 M. Taglohn nicht aufzutreiben waren. Auch Herr Oberförster Daumüller schiebt die Schuld an den geringen Erfolgen der natürlichen Verjüngung in früherer Zeit der schablonenmäßigen Ausführung zu und verlangt die Femelschlagwirtschaft. Einzeln stehende Vorwüchse sollen nur dann erhalten bleiben, wenn sie eine schöne Ausformung zeigen, in den Horsten und Gruppen sollen keine allzugroßen Altersunterschiede vorkommen, eine Abdachung von innen nach dem Rande ist Voraussetzung der Brauchbarkeit, die im übrigen von der Ausdehnung der Vorwuchsflächen unabhängig ist. Die wirtschaftlichen Grundsätze, welche der Herr Korreferent aufstellt, unterscheiden sich in einzelnen Punkten, wenn auch nicht sehr wesentlich von denjenigen des Herrn Referenten. Während z. B. letzterer eine mehr femelschlagmäßige Hiebsführung in Verbindung mit Absäumungen der Vorwuchsgruppen anwendet, verzichtet der erstere auf die Lichtung des Mutterbestandes zwischen den Verjüngungsflächen und erweitert letztere nur in der der Windseite abgewandten Richtung, führt also eine Löcherverjüngung durch und zwar jedenfalls in Rücksicht auf die vorhandene Windwurfgefahr. Zum Schlusse von Lücken in den Vorwuchsgruppen werden Ballenpflanzen verwendet, Tannen können durch Untersaat auf Bestandeslücken eingebracht werden, die Forle wird, soweit sie sich nicht bei stärkerem Lichtgrad von Natur ansiedelt, nach der Räumung in 2. j. Alter nachgepflanzt. Es wäre hier noch beizufügen, daß die Tanne vom Wind, die Forle vom Schnee stark heimgesucht werden; wo letztere aber unbeschädigt in alten Stämmen erscheint, zeigt sie einen herrlichen Wuchs und erzielt sehr hohe Preise. Die Buche wird als durchaus ungeeignet zur Einmischung in die Fichte bezeignet, dagegen soll sie als Bett für die in mäßiger Einmischung zu erziehende Lärche dienen, auch kann sie der Tanne beigegeben werden. Weichhölzer duldet der Herr Korreferent bis zur möglichen Grenze, da sie wesentlich zur Bestandesreinigung beitragen und nicht unerhebliche Massen abwerfen. Die Grenze liegt auf dem Zeitpunkte, wo das Weichholz noch ohne stärkere, eine örtliche Bodenverwildung veranlassende Lückenbildung herausgezogen werden kann, und dabei seine natürliche Haubarkeitszeit noch nicht überschritten hat. Von ausländischen Holzarten hält Herr Referent die Sitka- und die Blau- oder Stechfichte insbesondere auf nassen Lagen für anbauwürdig. Die Anschauungen des Herrn Referenten über die Durchforstungsführung teilt er vollkommen.

Ich darf beifügen, daß die Erledigung der Referate eine äußerst anregende war und daß nicht leicht eine Behandlung forstlicher Fragen so genau auf den Leib des Forstbezirkes zugeschnitten war, als die heurige im Neustädter Forstbezirke. Wir sind die Kinder unserer Zeit und der Verhältnisse. Wer, wie ich, vor 40 Jahren die vielen verunkrauteten Bestände des Schwarzwaldes gesehen hat, wird die Vorliebe der damaligen Wirtschafter für die Kahlhiebe verstehen, es war die einzige Möglichkeit, die ultima ratio, um eine geordnete Bestockung zu erreichen. Heute stehen wir unter dem Eindrucke eines ungeheuren Sturmschadens, der Ende Ja-

nuar d. J. allein im südlichen Schwarzwalde 600000 Festmeter Holz geworfen hat.

Als Substrat der diesjährigen Besprechung und in Anlehnung an die eigene Erfahrung möchte ich folgende Anschauungen zum Ausdrucke bringen.

Die Frage der natürlichen Verjüngung der Fichte steht und fällt mit deren Standfestigkeit und der Tauglichkeit des Bodens zum Keimbette. Die Fichte ist da, wo sie ihre Wurzeln zwischen Trümmergestein hinabsenden und sich in dieser Weise verankern kann, gegen Windwurf so gut gesichert als irgend eine andere Holzart, am schlimmsten geht es ihr auf flachgründigem Boden mit undurchlässigem, tonigem Untergrunde. Hier muß in einigermaßen exponierter Lage auf die natürliche Verjüngung verzichtet und das Kahlschlagverfahren unter Einhaltung der üblichen Vorsichtsmaßregeln angewandt werden. Die Beimischung der Tanne und der Rüster unterstützt die Standfestigkeit; Buche und Forle durchdringen den Ton nur sehr schwer, die Lärche wird auf einem derartigen Standorte von der Fichte überholt und abgewürgt. Besser wird sich der Ahorn halten, der der Ueberwachsungsgefahr wegen in kleinen Gruppen einzubringen wäre. Gerade dieser und die Buche sind besonders geeignet die Bodenreinheit zu fördern und bis in das hohe Alter zu wahren; ihre Einmischung sollte, wo irgend angängig, zur Wirtschaftsaufgabe gemacht werden.

Man macht der Schirmschlagwirtschaft im Fichtenwalde den Vorwurf, sie habe die vielfach aufgetretene Bodenverangerung verursacht. Aber gerade von dieser Verjüngungsmethode habe ich sehr gute Erfolge zu verzeichnen. Es kommt eben auf den Standort und auf die Bodenverfassung an. Wenn man von dem Grundsatze ausgeht, daß die Verjüngung keine weitere Verschlechterung der verangerten Böden zur Folge haben darf, so muß ein solcher Boden durch stellenweise Wegnahme des Ueberzugs wund gemacht und für die Aufnahme der Besamung vorbereitet werden. Ich habe in mildem bis mäßig rauhem Klima eine vollkommene Bodenvorbereitung erzielt, wo ich in streubedürftiger Gegend den Moos- und Heidelbeerüberzug 2c. an die Landwirte verwerten konnte; die Besamung erfolgte außerordentlich dicht und entwickelte sich sehr rasch. Unter solchen Verhältnissen muß die Schlagstellung in einem Samenjahr gleich mit mindestens der halben Masse im stärksten Holze erfolgen, die Räumung wird in höchstens 10 Jahren, unter Umständen nach einer vorangegangenen Lichtung, vorgenommen. Man erhält einen vollkommenen Jungbestand, der Lichtungszuwachs wird allerdings nur in mäßigem Umfang gewonnen. Das Mißlingen der gleichmäßigen Fichten-Verjüngung in den Hochgebirgslagen, wo sie an und für sich einen höheren Zeitraum erfordert, beruht auf der ausgedehnten Bodenverangerung, auf reinem Boden geht sie dort ohne weitere Vorbereitung ebensogut wie bei derselben Bodenverfassung in den Vorbergen und auf der Ebene; nur die Samenjahre sind spärlicher und die Fröste häufiger. Je reiner die Fichte in der Hochgebirgslage erscheint, um so unreiner ist der Boden. Die Gefahren, denen die reinen Fichtenbestände dort ausgesetzt sind, gehen nicht spurlos an ihnen vorüber, dazu kommt die Feuchtigkeit der starken Nachttaue, welche es besonders den Moosen (Polytrichum- und Sphagnum-Arten) ermöglichen, dichte Polster zu bilden und den Boden durch einen sauren Filz gegen die Durchlüftung abzuschließen; manche Stellen wieder werden durch Heidelbeeren, Heidekraut und Preiselbeeren mit dem schädlichen Heidehumus versehen, hier kann die flachwurzelige Fichte kein Keimbett finden; geht der Samen auf, so richtet ihn die Trockenheit einiger heißen Tage wieder zu Grunde. Hier muß die Bodenvorbereitnng einsetzen, sie ist aber auch unter ähnlichen Verhältnissen in milden Lagen notwendig; da wie dort wird auf verangertem Boden durch einen gleichmäßigen Durchhieb die Bodenverfassung verschlechtert und die Verjüngung mehr und mehr erschwert. Besamung erscheint nicht.

Wenn ich nun die Frage der Bestandesverjüngung kurz bespreche, so darf ich vorausschicken, daß ich mich den Referaten vollkommen anschließe. Nicht selten, sondern fast regelmäßig sind Wind- und Schneebruchlücken auf ursprünglich reinem Boden mit Vorwuchs versehen, der bei jeder Hiebsoperation und zwar schon gelegentlich der Durchforstungen, bezüglich deren Ausführung ich mit dem Herrn Referenten gleicher Ansicht bin, nach seinem Lichtbedürfnis behandelt wird. Die Fichte gilt zwar für eine Schattenholzart und in der Tat hält sie auf ihr gut zusagendem Standorte bei kräftigem Boden einen jahrelangen, starken Druck aus, anders ist das jedoch auf geringen und versauerten Böden; ein Vorwuchs wird sich hier nur sehr vereinzelt einstellen und meist unbrauchbar sein. Wo er sich in kleinen Horsten gesund zeigt, hatte eine äußere Störung den versauerten Bodenüberzug stellenweise entfernt und ein brauchbares Keimbett geschaffen. Es ist auf allen geringeren Böden notwendig, daß der Anflug wo er sich anzusiedeln vermag, einen mittleren Grad von Licht erhält und daß man da, wo man auf genügend reinem Boden einen Anflug erzielen will, schon aus dem Grunde die schwersten Stämme bei der Schlagstellung wegnimmt, weil ihre dichte Beastung dem Tau und dem schwächeren Regen keinen Zutritt gewährt und weil ihre spätere Ausbringung den Unterwuchs zu sehr schädigen würde; hiebei nützt auch das Zerlegen in Klötze nicht viel. Zudem haben die alten Klassen die Fortpflanzungsfähigkeit nur in geringerem Grade als die jüngeren. Wer über dieses Verfahren zu Felde zieht und daraus dem Wirtschafter den Vorwurf der Bequemlichkeit machen will, beweist lediglich den Mangel

an praktischer Erfahrung. Wo der Boden verangert ist, muß eine gründliche Bodenvorbereitung stattfinden. In dem Röthenbacher Walde haben die Moospolster mit den darunter liegenden abgestorbenen sauren Pflanzenresten eine Tiefe von 20 bis 30 cm. Wenn dieser Ueberzug entfernt ist, wird der Anflug sicherlich ebensogut erfolgen, wie auf dem benachbarten früheren Weidfelde, das sich lediglich durch Seitenbesamung auf weite Entfernung und auf großen Flächen ohne künstliche Hilfe mit Fichten und Forlen vollkommen bestockt hat. Ob man nun, wie der Herr Referent annimmt, den Jungbestand durch Lichtungen kräftigt und vermehrt und weitere Besamungslücken schafft, oder ob man (der Windwurfgefahr wegen) auf die Lichtungen zwischen den ursprünglichen Anfluggruppen verzichtet und, wie der Herr Korreferent anrät, durch Erweiterung dieser Lücken in der herrschenden Windrichtung ein Zusammenfließen der Jungwuchsgruppen anstrebt, wird schließlich den gleichen Erfolg haben, zumal auch im letzteren Falle der Aufwuchs keine zu großen Altersunterschiede zeigen und die der Naturbesamung widerstehende Fläche durch Kultur zur Einbringung von Mischholz benutzt werden soll. Das ganze Verfahren scheint mir mit den Vorschriften der Einrichtungswerke nicht so sehr im Widerspruch zu stehen. Die Wirtschaftregeln besagen, man solle brauchbaren Vorwuchs in den Verjüngungsschlägen benützen, nicht aber zu lange zuwarten, sondern da, wo sich ein solcher nicht einstellt, zum Abtriebe und zur Kultur schreiten. Der Herr Korreferent erweitert seine Angriffsstellen, die entweder durch äußere Verhältnisse oder durch geplante Hiebe entstanden und unter Umständen durch Bodenvorbereitung aufnahmsfähig gemacht sind, und nimmt den nicht durchlichteten dazwischen stehenden Bestand weg, wenn die Zeit für die Räumung gegeben ist; der Herr Referent dagegen entfernt sich etwas weiter von der Vorschrift, indem er über den ganzen Bestand Angriffspunkte schafft und soweit nötig durch Kultur für Keimbeite sorgt, von denen aus die Lichtungen und Räumungen den ganzen Bestand umfassen sollen; ein Vorteil dieses Verfahrens liegt in der Ausnützung des Lichtungszuwachses. Das Einrichtungswerk will das gleiche Wirtschaftsziel erreichen, einer Zersplitterung der Hiebe aber vorbeugen, weil es in diesen die Ursache für die Sturmangriffe und die Bodenverangerung sieht; der Standpunkt des Herrn Referenten nimmt den erwarteten günstigen Erfolg nicht als zutreffend an und kehrt wieder mehr zu einer langsameren Verjüngung zurück, zum Femelschlagbetrieb und an exponierten Hochlagen selbst zum Femelwalde und wohl vorzugsweise auch deshalb, weil dabei die spärlich vorhandenen weiblichen Arbeitskräfte weniger in Anspruch genommen werden. Von hervorragender Bedeutung ist unbedingt das intensivere Eingreifen durch die Bodenvorbereitung. Statt der beschleunigten Schirmschlagstellung mit nachfolgender größerer Kulturfläche erhalten wir eine Femelschlagwirtschaft, beziehungsweise auch eine Löcherwirtschaft mit verminderter Kulturfläche. Es wurde bei der Besprechung mit Recht betont, daß man auch bei der Schirmschlagstellung an Anflug nehmen soll, was die Natur bietet. Auch mit den Einzelvorwüchsen solle man nicht unbarmherzig in das Gericht gehen, denn sicherlich seien viele derselben z. B. in der Nähe von St. Blasien zu wertvollen Stämmen erwachsen und zwar unter verstärktem Zuwachse. Die Einbringung der Tanne auf Lücken vor Beginn der Verjüngung (nach früherem bad. Ausdruck „in der Vorverjüngung)“ und der Forle und Lärche nach der Räumung (früher badisch: „Nachverjüngung“) ist durchaus sachgemäß; dagegen habe ich bezüglich der Lärche meine Bedenken, in der Gebirgshöhe der starken Nachttaue wird sie sich höchstens auf trockenen Südhalden im Buchengrundbestande halten können. Die Buche hatte auch im Neustädter Bezirke früher bessere Tage, sie ging auf dem Hochberge gegen Furtwangen noch ganz gut und verdient ernste Berücksichtigung, denn der Nachteil, der auf dem geringen Nutzholzprozente und Geldertrage beruht, wird sicherlich mittelbar mehr als aufgewogen durch den Vorteil, den sie, ähnlich wie auch der Ahorn, durch ihren Einfluß auf die Erreichung und Erhaltung der Bodenreinheit und Bodengare bewirkt. Ich habe die Ueberzeugung, daß ein Fichtenbestand, der z. Z. der Haubarkeit noch 20% Bucheneinmischung aus dem früheren Grundbestand besitzt, an Sortiment und Masse einem reinen Fichtenbestande nichts nachgibt. Wenn es auch nicht richtig ist, daß die unterdrückten Aeste der Fichten im Buchengrundbestande schneller absterben, als im reinen Fichtenbestande, so ist es aber doch Tatsache, daß die vom Winde leichter zu bewegende Buche die abgestorbenen Fichtenäste früher abstreift, als dies im reinen Fichtenbestande erwartet werden kann; ähnlich wirken auch die Weichhölzer in der Jugend. Bezüglich der Blaufichte und der Stechfichte scheint doch ein Unterschied zu bestehen; ich habe von verschiedenen Orten Blaufichten und Stechfichten bezogen, die ersteren wurden an der gleichen Stelle von den Rehen angenommen, die letztere nicht; auch hat die richtige pungens zwei Sommer im tonarmen Sandboden gut überdauert, beschränkt sich also nach diesem vorläufigen Erfolge nicht auf nasse Böden.

Der Aufnahme der Versammlung seitens der Stadtverwaltung, der musikalischen Vereine und der ganzen Bürgerschaft läßt sich nur das beste Lob zollen. Auch das Wetter war sehr günstig und der ganze Verlauf der Versammlung ein durchaus harmonischer, so daß sich die Teilnehmer stets mit Vergnügen der ebenso

lehrreichen wie gemütlichen Tage erinnern werden. Bezüglich des Thema's „bemerkenswerte Vorkommnisse im forstlichen Betriebe" wurde mitgeteilt, daß sich im Stadtwalde Ettlingen der Buchenspinner (Bombyx pudibunda) eingestellt hat; im Herbste 1901 fand der Kahlfraß nur an einigen Stämmen statt, heute hat er 80 ha ergriffen. Da ein ähnlicher Fraß im Jahre 1894/95 im Stadtwalde Heidelberg stattgefunden hat, der im folgenden Jahre von selbst aufhörte, hält man es auch in Ettlingen für zweckgemäßig zuzuwarten, zumal die Vertilgungsmittel sehr teuer sind.

Die Lanz'schen Kronenschützer wurden bei Pforzheim mit den Blechspitzen abwärts bei entsprechender Höhe um die Pflanzen befestigt und haben sich gegen das Fegen bewährt.

Die Bordelaiser Brühe hat Schutz geboten gegen die Schütte, gegen das Abäsen von Roteichen und gegen die Blattkäfer.

Vereinsangelegenheit. Heute hat der bad. Verein 172 ordentliche / 13 Ehrenmitglieder } 185 Mitglieder.

Herr Direktor Professor Dr. Weise wurde zum Ehrenmitglied ernannt. Dem Vereinsvorstande Forstmeister Freiherr von Teuffel hat man zu seiner nunmehr 10j. Präsidentschaft den Dank und den Glückwunsch der Versammlung ausgesprochen. Die künftigen Versammlungen sollen im Mai oder Juni stattfinden, da die Zeit sich aus verschiedenen Gründen besser eignet als der Herbst. Der nächste Versammlungsort ist Baden. Für das Denkmal zu Ehren des verewigten Herrn Oberforstmeisters Dr. Dankelmann werden 100 M. gestiftet.

Notizen.

A. Dauerbrandofen für Holzheizung.

Von Forstmeister Eulefeld in Lauterbach (Hessen).

Überall da, wo der große Vorzug herrscht, mit Holz heizen zu können, ist es gewiß schon oft schmerzlich empfunden worden, daß die Ofentechnik für Holzheizung nicht gleichen Schritt gehalten hat mit derjenigen für die Heizung mit Steinkohlen. Es wird deshalb einer großen Menge von Berufsgenossen und wohl auch Baubeamten ebenso wie mir ergangen sein, als der damalige Kgl. Forstassessor in Hannövrisch-Münden Dr. Metzger im Jahre 1896 auf einen vom dänischen Forstverein in den Handel gebrachten Dauerbrandofen für Holzheizung aufmerksam machte.

Auch ich ließ mir, teils um Vorteil aus dieser Erfindung für mich zu ziehen, teils um Versuche damit anzustellen, solch einen Ofen aus Kopenhagen kommen. Nachdem ich mich von der Tüchtigkeit und Annehmlichkeit dieses Ofens, welcher die erzeugte Wärme bei sachgemäßer Behandlung nicht verschwendet, sondern weise und sparsam verwertet, selbst eingehend überzeugt hatte, glaubte ich im allgemeinen Interesse zu handeln, indem ich meiner Erfahrung auf diesem wichtigsten Gebiete des Haus- und Wirtschaftslebens in den forstlichen Zeitschriften Ausdruck verlieh.

Die vielen Zuschriften von Berufsgenossen, von Baubeamten, Privaten und schließlich auch von einem staatlichen Eisenwerk auf Veranlassung des betreffenden Ministeriums gaben mir den Beweis, daß entschieden ein Bedürfnis zu solch einer dauerbrennenden Heizvorrichtung vorhanden sei, auch glaubte ich daraus schließen zu müssen, daß anderweit ein vollwertiger Ersatz nicht geschaffen wäre.

Doch das Februarheft 1901 der Allgemeinen Forst- nnd Jagd-Zeitung enthielt eine Abhandlung aus der Feder des Kgl. Oberforstmeisters Prof. Dr. Borggreve in Wiesbaden, welche als das beste dieser Art den deutschen Förster-Ofen, System B. Borggreve, für das deutsche Forsthaus empfiehlt. Ohne irgend welches weitere Interesse, als das der Allgemeinheit im Auge zu haben, gab ich dann im Augusthefte 1901 dieser Zeitschrift meine Erfahrungen über denselben kund.

Indessen bezog ich aus dem von Dr. Borggreve genannten Geschäfte zu Gießen einen deutschen Försterofen, um im darauffolgenden Winter vergleichende Versuche damit anstellen zu können. Ich sah auch einen solchen bei der vorjährigen Forstversammlung in Regensburg. Auch ein Flugblatt wurde dort ausgegeben, in demselben war meiner letzten Veröffentlichung gedacht.

Der Inhalt jenes Blattes ließ mich erkennen, daß für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Ofens Kalorienversuche gar keinen Wert haben, sondern daß direkte praktische Versuche vorzuziehen sind. Ich neige dieser Lehre um so lieber zu, weil dem Praktiker natürlich die Hilfsmittel zu wissenschaftlichen Versuchen fehlen und weil ich daraus folgern konnte, daß ich mit dem beabsichtigten praktischen vergleichenden Heizversuche nicht auf dem falschen Wege war. Mein Vorhaben war schon im Voraus von einer Autorität als auf richtiger Grundlage ruhend anerkannt worden und das mußte mir viel wert sein.

Ganz gleich große Räume konnte ich zu meinen praktischen Heizversuchen nicht verwenden. Ich hatte die beiden zur Vergleichung bestimmten Oefen in zwei aneinander stoßenden Büreauräumen der mir unterstellten Freih. Rentkammer aufstellen lassen.

Das Zimmer mit dem dänischen Spaltofen (im Nachstehenden kurzweg „I" genannt) hat einen Inhalt von 143,863 cbm. Es ist 10,80 m lang, zum Teil 4,65 und zum Teil 2,55 m breit und 3,20 m hoch. Ein Fenster nach Westen mißt 2,40 qm, ein solches nach Osten 1,31 qm. Zwei Türen (4,20 qm) führen nach einem geheizten und nach einem ungeheizten Raume. An geheizte Räumen stoßen 43,36 qm Wände an, an nicht geheizte 46 qm ohne Türen und Fenster gerechnet. Unter diesem Zimmer liegt ein hoher, ungeheizter Hauseingang.

Im anstoßenden Zimmer „II" steht ein deutscher Försterofen „System B. Borggreve." Dieses Zimmer ist 127,030 cbm groß, also um 16,833 cbm kleiner als I und die nach ungeheizten Räumen liegenden Seitenwände, (58,28 qm) sind mit hohen Gestellen, auf welchen dicke Aktenbände stehen, gleichsam

isoliert. Zimmer II ist 8,5 m lang, 4,4 m breit und 3,2 m hoch. Die zwei Fenster von je 1,95 qm liegen nach Westen. Es sind drei Türen vorhanden, (6,30 qm) von welchen zwei in ungeheizte Räume führen. Unter Zimmer II befinden sich geheizte Räume.

Zimmer I ist schon wegen des unterliegenden kalten Hausgangs weniger leicht zu erwärmen als Zimmer II. Letzteres hat mithin in Bezug auf Leichtigkeit der Durchwärmung einen wesentlichen Vorzug vor I.

Die zum Messen der Temperatur benutzten Thermometer waren in jedem Zimmer 4,81 m weit vom Ofen aufgehängt, und nach längerer Beobachtung bezüglich ihrer Angaben in Uebereinstimmung gebracht worden.

Der Winter 1902 war nicht gerade durch große Kältegrade ausgezeichnet, zufällig hatte ich aber zu meinem vergleichenden Versuche eine kältere Periode getroffen. Der Versuch erstreckte sich über den Zeitraum von 1½ Wochen, er währte vom 6. bis zum 15. Februar 1902.

Um die Gleichmäßigkeit der Temperatur, beziehungsweise deren Schwankungen kennen zu lernen, habe ich in den drei ersten Tagen mit Ausnahme in der Mittagszeit halbstündige Thermometer-Ablesungen eingetragen, desgleichen bemerkte ich auch die Holzmengen und die Zeiten, zu welchen sie angelegt worden sind.

Während der Zeit vom 10.—15. Februar wurden die beiden Oefen so bedient, daß das Feuer nicht erlöschen konnte und daß die Zimmer-Temperatur eine zum Arbeiten angenehme war. Angenehm ist es, wenn der Wärmegrad fortgesetzt auf 15—16 Grad Reaumur erhalten werden kann. Weniger behaglich fühlt sich der Arbeiter im Zimmer, wenn die Temperatur fortgesetzt schwankt und namentlich, wenn nach dem Anlegen der Ofen gleich eine Menge Hitze auswirft, sogen. Prallhitze und wenn die Temperatur bei unterlassener weiterer Bedienung rasch wieder sinkt.

Geheizt wurde mit gutem, trocknem Rotbuchenholz. Der dänische Spaltofen ist mit ca. 23 cm langen wie gewöhnlich gespaltenen Holzstücken bedient worden, der deutsche Försterofen hingegen nach Borggreve'scher Vorschrift mit 50 cm langen starken Trummen. Nur am zweiten Tage der Heizversuche verwendete ich auch für letzteren Ofen zum Nachlegen während des Tags schwaches Holz und kurz geschnitten.

Am Vorabend vor Beginn der Versuche ließ ich das Feuer in beiden Oefen erlöschen und öffnete die Türe zwischen den beiden in Betracht kommenden Zimmern, so daß abends um 7 in beiden Räumen gleichmäßige Temperatur (+ 16° R.) vorhanden war.

Die nachstehenden Tabellen geben die bei dem vergleichenden Versuche gemachten Aufschreibungen wieder.

Tabelle I.

Ermittelung des Holzbedarfs und der Temperatur nach Zeit.

A. Dänischer Spaltofen.

Temperatur im Zimmer: um Uhr	Temperatur im Zimmer: + Grad R.	Holz angelegt: um Uhr	Holz angelegt: Pfund	Bemerkungen
Donnerstag, den 6. Februar 1902.				
6½ V	12,5	6½ V.	22½	6¼ V. im Freien = —4° R. 6¼ Ofen frisch angeheizt.
7	12,5	7	—	Südwind, von 8 V. an.
7½	13,5	7½	11½	starker Schneefall. Aschentüre geschlossen.
8	15			
8½	15,7			
9	15,7			Ventile nahezu geschlossen.
9½	15,7			
10	16			
10½	16			Ventile ganz geschlossen.
11	16			
11½	16			
12	16			
1¾ N.	15½	1¾	4½	Ventile wenig geöffnet.
2½	15¾			
3	16			Ventile geschlossen.
3½	16			
4	16			
4½	16			
5	16			
5½	16	5½	3	Ventile wenig geöffnet.
6	16			
6½	16			
7	16			Ventile fest geschlossen, das Holz glimmt langsam.
			41½	Sa. A., 6. II. 02.

B. Deutscher Försterofen.

Temperatur im Zimmer: um Uhr	Temperatur im Zimmer: + Grad R.	Holz angelegt: um Uhr	Holz angelegt: Pfund	Bemerkungen
Donnerstag, den 6. Februar 1902.				
6¼ V.	12	6½	10½	6¼ Ofen frisch angeheizt. Witterung siehe bei A.
7	12	7	4	
7½	13,5	7½	13½	
7¾	16			Prallhitze nahe am Ofen.
8	16,5			Nahe a. Ofen unangenehm warm.
8½	16,3			
9	16,9	9	10½	
9½	16,5			
10	18			
10½	18,5			
11	18			
11½	17,5			
12	17,2	12	5½	Schieber geschlossen.
1¾	15,8			Schieber geöffnet.
2½	16			Schieber geschlossen.
3	16			
3½	15,9			
4	15,5			
4½	15,2			
5	15,2			
5½	15	5½	7¾	
6	15,5			
6½	15,2			
7	15,2			Das Holz zeigt starke Glut.
			51¾	Sa. B. 6. II. 02.

A. Dänischer Spaltofen.					B. Deutscher Försterofen.				
Temperatur im Zimmer		Holz angelegt		Bemerkungen	Temperatur im Zimmer		Holz angelegt		Bemerkungen
um Uhr	+ Grad R.	um Uhr	Pfund		um Uhr	+ Grad R.	um Uhr	Pfund	
Freitag, den 7. Februar 1902.				Temp. + 4° R.	Windig, starker Regen.				**Freitag, den 7. Februar 1902.**
6,10 V.	14	6,10	14	Das zuletzt angelegte Holzstück glimmte noch, es war ungefähr noch 1/6 davon vorhanden. 3 Minuten nach dem Füllen des Magazins loderte bei geöffneter Aschentüre u. oberem Ventil das Feuer auf. 6,14 wurde die Aschentüre, 7 „ d. untere Ventil 7¾ „ „ obere Ventil geschlossen.	6,15 V.	12,5	6,15	10	¼ von dem am 6. abends angelegten letzten Holzstück war noch vorhanden, dieses glimmte noch. Asche und glühende Kohlenstückchen spärlich vorhanden. In 2 Minuten nach Oeffnung des Schiebers loderte das Feuer wieder auf. (Am 7. II. wurde versuchsweise während des Tages mit kleinen d. i. 23 cm langen Holzstückchen geheizt.)
7	14,7				7	15			
7¾	15,5				7¾	16,3			
8	15,5				8	16 2			
8½	15 5				8½	16			
9	15 5				9	16			
9½	15,5				9½	15,5			
10	15,5				10	15,5			
10½	15,5				10½	15	10¾	7½	Ventil geöffnet (Schieber).
11	15,5				11	15			Schieber geschlossen.
12	15,5				12	16,2			
1¾ N.	15,1	2	8	Untere Türe geöffnet, desgl. oberes Ventil. Es gab noch glühende Kohlen auf vieler Asche. In 2 Minuten Flammen, um 2 Uhr Türe und Ventile geschlossen.	1¾	15,2	2	8	Schieber geöffnet, um 2 geschlossen.
2½	15,8				2½	15			
4	16				4	16,5			
4½	16,2				4½	16			
5	16,2				5	16			
5½	16,1				5½	16			
6¼	16,1	6¼	3¾	Untere Türe und oberes Ventil geöffnet.	6¼	15,5	6¼	5½	Schieber geöffnet, um 6½ geschlossen.
7	16			6,25 Aschentüre und Ventile geschlossen.	6¾	15,7			
			25¾	Sa. A. 7. II. 02.				31	Sa. B. 7. II. 02.
Sonnabend, den 8. Februar 1902.				Temperatur + 1° R.	Windstill				**Sonnabend, den 8. Februar 1902.**
6,05 V.	14,5	6½	9	Beim Anheizen wenig Funken vorhanden, nach 5 Minuten wieder Flammen.	6,05	13	6½	9	Die Holzstückchen waren abgebrannt, das Feuer mußte frisch angezündet werden. Um 7 Schieber geschlossen.
7	14,9	6¾	9		7	14			
8	15,5			Um 7 Ventile fast geschlossen.	8	17			
8½	15,5			Ventile ganz geschlossen.	8½	16,5	8½	5½	
9	15,5				9	17			
9½	15,5				9½	16,5			
10	15,5				10	16,5			
10½	15,5				10½	16,8			
11	15,5				11	16,5	11	4½	
11½	15,5				11½	16,2			
12	15,5				12	16,2			
1 N.	15,5			Der Fußboden wurde naß aufgewaschen. Fenster u. Türen wurden von 1,08 bis 1,29 zur Gewinnung frischer Luft geöffnet.	1	16			Wie bei A. von 1,23—1,29.
1,30	14,2				1¾ N.	14,2			
2½	15				2½	14,8	2½	4½	
4	14,8	4	4½		4	16,2			
4½	15,5				4½	16			
6½	15,5				6½	15			
			22½	Sa. A. 8. II. 1902.				23½	Sa. B. 8. II. 1902.
			25¾	Sa. A. 7. II. 1902.				31	Sa. B. 7. II. 1902.
			41½	Sa. A. 6. II. 1902.				51¾	Sa. B 6. II. 1902.
			89¾	Sa. Holz in 3 Tagen. 1 Tag durchschnittlich = 30 Pfd.				106¼	Sa. Holz in 3 Tagen. 1 Tag durchschnittlich = 35,4 Pfd.

Tabelle II.

Ermittelung der Holzmengen bei Heizen nach Bedarf während einer ganzen Woche.

A. Dänischer Spaltofen.

Datum	Temperatur im Freien Grad R.	Temperatur im Zimmer um Uhr	Temperatur im Zimmer + Grad R.	Holzmenge Pfund	Bemerkungen
1902					
10./II.	—3	6½ V.	11		Westwind, etwas Schnee.
		8½	14		
		11	14 8		
		12	15		
		2	15		
		4	15		
		5½	15		
11./II.	—0,2	6½ V.	13,5		Schneesturm.
		8	14,5		
		10	15		
		2	15		
		4½	15		
12./II.	—10	6½ V.	13,5		Westluft, Nebel.
		8	15		
		10	15,7		
		2	16		
		4	16		
13./II.	—10,5	6½ V.	14,5		
		8	16		
		9	16		
		11	15,5		
		4	15,5		
14./II.	—5	6½ V.	13,5		Ostwind.
		8	16		
		11	16		
		2	16		
		5	15.5		
		7	15.5		
15./II.	—7	6½ V.	13,5		
		8	16		
		10	16		
		12	15,5		
		3	15		
				192	in 6 Tagen.
				32	durchschnittlich 1 Tag.

B. Deutscher Försterofen.

Datum	Temperatur im Freien Grad R.	Temperatur im Zimmer um Uhr	Temperatur im Zimmer + Grad R.	Holzmenge Pfund	Bemerkungen
1902					
10./II.	—3	6½ V.	9½		
		8½	14½		
		11	15		
		12	15		
		2	17,8		
		4	16,2		
		5½	17,5		
11./II.	—0 2	6½ V.	11,2		
		8	15,5		
		10	16,2		
		2	16,5		
		4½	17 2		
12./II.	—10	6½ V.	12		
		8	16,5		
		10	17		
		2	16		
		4	16,5		
13./II.	—10,5	6½ V.	11,5		
		8	16,8		
		9	17,5		
		11	16,8		
		4	17		
14./II.	—5	6½ V.	12,5		
		8	15,5		
		11	16,5		
		2	17,2		
		5	16 5		
		7	17,5		
15./II.	—7	6½ V.	12,5		
		8	16,5		
		10	16,8		
		12	16		
		3	16,5		
				277½	in 6 Tagen.
				37,9	durchschnittlich 1 Tag.

Betrachten wir das Ergebnis des vergleichenden Versuchs, so finden wir, daß beide Oefen zum Dauerbrand geeignet sind. Der dänische Spaltofen brauchte in den 9 Tagen = 281 ℔ Holz
1 Tag durchschnitlich = 31,3 „ „
der deutsche Försterofen hingegen = 333¾ „ „
1 Tag durschnittlich = 37,1 ℔

Ersterer gab einmal angewärmt nahezu während des ganzen Tags eine gleichbleibende angenehme Wärme in allen Teilen des Zimmers; eine Folge der Ausmauerung des Feuerraums. Im Zimmer mit dem deutschen Försterofen schwankte jedoch die Temperatur immerfort und nahe am Ofen war es unerträglich warm, in größerer Entfernung kühl. Am leichtesten ließ sich der Unterschied durch die Bedienung mit kleinen Holzstücken (vgl. Versuch am 7. 2. 02.) ausgleichen, mit den großen Klötzen, wie sie Oberforstmeister B. Borggreve empfiehlt, ist diese Ausgleichung in einem großen Zimmer ausgeschlossen. Der deutsche Försterofen ist nicht ausgemauert.

Als weiterer Vorzug ist dem dänischen Spaltofen nachzurühmen, daß er nur höchstens 3 Mal täglich bedient zu werden braucht, wenn der Ofen und die Zimmerluft erst durchgewärmt sind. Im Zimmer I mit dem Dänen war Dank der Mauerung die Temperatur frühmorgens immer um 2 Grad etwa höher als im Zimmer II. Und bei alle dem muß immer bedacht werden, daß unter Zimmer I ein kalter Hauseingang sich befindet.

Da bei Ofen II frühmorgens erst diese 2 Grad wieder nachgeholt werden müssen, erklärt sich wohl daraus der Mehrverbrauch von täglich rund 6 ℔ Holz.

Der Kubikmeter Heizraum erfordert täglich
bei Zimmer I (Däne) = 0,217 ℔ Holz
„ „ II (Deutscher) = 0,292 „ „

Die Bedienung des dänischen Spaltofens ist für geschickte und aufmerksame Menschen ganz einfach.

Wegen seiner guten Eigenschaften hätte der dänische Spaltofen eine raschere Verbreitung verdient. Daß er sich so lang-

sam Bahn brach, mag wohl darin seinen Grund mit gehabt haben, daß der Bezug aus Kopenhagen wenn auch nicht gerade besondere Schwierigkeiten, so doch aber vermehrte Kosten durch Zoll und Fracht bereitete. Es ist deshalb mit Freuden zu begrüßen, daß es endlich gelang, seine Herstellung auch in Deutschland zu bewirken. Ingenieur Alfred Christensen in München* läßt den Ofen von jetzt ab im Eisenhüttenwerk Eisenberg, Gebrüder Gienauth-Eisenberg (Pfalz) herstellen und hat im August 1902 seine Empfehlungs-Drucksachen verschickt. Er liefert die Oefen in 3 Größen, und zwar jede Größe schwarz, oder vernickelt und schließlich auch noch buntfarbig emailliert oder Majolika-Emaile, so daß dieser Ofen eine Zierde des feinsten Salons darbietet.

Die Preise sind =	schwarz	= 60, 75 und	90	M.
	vernickelt	= 90, 110 „	130	„
	emailliert	= 120, 145 „	170	„

frei Station ausschließlich Verpackung. Der deutsche Försterofen kostet 60 M. ab Gießen.

Die kleinste und größte Nummer des dänischen Spaltofens ist zum Kochen eingerichtet.

Wenn auch Oberforstmeister Borggreve in dem bezügl. Ofenaufsatze sagte (Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung, Februar 1901) den Lesern müsse seine Autorität gelten, so daß seine bezüglichen Auslassungen nicht als lediglich gleichwertig angesehen werden dürfen mit denen eines oder einiger anderen, welche für die Stützung ihrer Autorität in dieser Sache nicht das gleiche in die Wagschale zu werfen haben, so wage ich es doch, die obigen Ergebnisse meiner Versuche an dieser Stelle bekannt zu geben und zum Schlusse mit gutem Gewissen den dänischen Spaltofen als recht zweckdienlich zu empfehlen.

B. Wann und wie sollen die Weidenruten geschnitten werden?

Von Grams-Schönsee.

(Nachdruck verboten.)

Früher war es üblich, die Weide dann zu schneiden, wenn sie sich schälen läßt, also saftreich ist. Vom April je nach der Temperatur, bis zum September wurden die Kämpen kahl gemacht. Das Schälen (Naturschäle) macht sich bei schönem Frühlings- oder Sommerwetter recht gut, aber das gewonnene Material war minderwertig; denn allbekannt müssen ja alle Waldbäume, wenn sie zu Nutzholz verwendet werden sollen, während der Zeit der Saftruhe gefällt werden. Bei der Weide kommt noch hinzu, daß die jungen Triebe anfänglich krautartig sind, sich zum Flechtmaterial wenig eignen. Den größten Schaden erleidet aber durch diesen unzeitgemäßen Schnitt die Kämpe oder Kultur. Der Stock produziert während der wärmeren Jahreszeit größere Mengen Saft. Wird er nun seiner Ruten beraubt, so findet der Saft keine Ableitung, der Stock muß in seinem eignen Saft ersticken. Beim Schnitt im Mai oder Juni geht im Trieb verloren, der Stock wirft wohl noch beim zweiten Saft Schößlinge, diese kommen aber noch derart krautig in den Winter, daß sie oft der strengen Kälte nicht standhalten können. Die Erfahrung hat nun gelehrt, daß man die Weiden in der saftlosen Zeit vom Oktober bis Anfang März ohne Schaden schneiden kann. Tritt der Winter früher ein, so wird sich die Saftruhe durch Abfallen der Blätter früher bemerkbar machen. In den meisten Wirtschaften wird wegen anderer Arbeiten im Oktober noch keine Zeit zum Weidenschneiden übrig sein, man warte jedoch auf keinen Fall damit zu lange, denn tritt tieferer Schneefall ein, so muß das Schneiden unterbleiben. In den meisten Gegenden wird wohl hauptsächlich mit dem gebogenen Messer, dem Schnitzker, geschnitten. Hierbei macht sich aber der Uebelstand bemerkbar, daß die Stöcke etwas lang bleiben, wenn die Arbeiter nicht geübt sind oder nachlässig arbeiten. Auf leichtem Boden dürfen jüngere Kulturen mit dem Schnitzker nicht geschnitten werden in einer Zeit in welcher kein Frost herrscht. Sie würden mit samt dem schwachen Wurzelwerk ausgerissen werden. Man muß hier mit der Rosenschere schneiden. Die Arbeit fördert zwar weniger, auch wird sie ermüdend für die rechte Hand, für die Kultur ist aber ein derartiger Schnitt ein großer Vorteil. Man kann die schwach bewurzelten Stecklinge auf leichtestem Boden schneiden, ohne befürchten zu müssen, daß das Wurzelwerk gelockert wird. Hauptsache bleibt aber, daß man mit der Schere die Ruten dicht am Erdboden, ja vielleicht noch in der Erde schneiden kann. Es können sich dann keine hohen Stumpfe bilden.

Hohe Stumpfe bieten den verschiedenen Insekten Schlupfwinkel, werden von Witterungseinflüssen leicht zerstört und tragen dadurch zum schnellen Verfall der Kultur viel bei. Außerdem verlängern sich die Stumpfe bei jedem Schnitt, so daß sie ein kulturgemäßes Bearbeiten einer Anlage bald unmöglich machen. Ein Befahren einer derartig geschnittenen Kultur nach dem Schnitt ist meistens nicht möglich, so daß Düngung unterbleiben muß. In schwächeren Kulturen schneidet man die Ruten mit einer stärkeren Schere, ähnlich der Heckenschere, indem eine Person die in der Reihe stehenden Ruten erfaßt, während sie die zweite Person mit der großen Schere abschneidet. Dieses Schneiden schafft ziemlich, die Ruten bleiben beisammen, es ermüdet aber, da die eine Person gebückt gehen muß. Eine neuerdings konstruirte Weidenschere funktionirt noch nicht derartig, daß sie allgemein zu Einführungen empfohlen werden könnte. Für den großen Betrieb wird heute trotz aller Mängel der Schnitt mit dem Schnitzker zur Anwendung kommen müssen, und bei schwächeren Ruten auch der mit der Heckenschere.

C. Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1903.*

I. Universität Gießen.

Geh. Hofrat Professor Dr. Heß: Waldbau mit Demonstrationen, nach der von ihm herausgegebenen 2. Auflage von Karl Heyers Waldbau, 6stündig; Praktischer Kursus über Waldbau, teils Exkursionen, teils Demonstrationen im Hörsaal, einmal wöchentlich. — Professor Dr. Wimmenauer: Jagd- und Fischereikunde, 3stündig; Forstvermessung und Waldteilung, 3stündig mit Uebungen im Walde, einmal wöchentlich; Seminaristische Uebungen im Gebiete der forstlichen Betriebslehre, 1stündig. — Professor Dr. Brauns: Forstliche und landwirtschaftliche Bodenkunde, 2stündig. — Professor Dr. Jung: Forstrecht, Zusätze zur: Einführung in die Rechtswissenschaft, 1stündig.

Beginn der Immatrikulation: 20. April, der Vorlesungen: 27. April.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis der Universität und eine Schrift über den forstwissenschaftlichen Unterricht daselbst können von dem Universitäts-Sekretariat oder von der Direktion des akademischen Forstinstituts bezogen werden.

* Alfred Christensen & Co., Ingenieure, München, Inhaber Alfred Christensen und Einar Schroeder, Sonnenstr. 20.

* Die forstlichen Vorlesungen an der Universität Tübingen stehen noch nicht fest und sollen im Aprilheft angezeigt werden.

II. Universität München.

A. In der staatswirtschaftlichen Fakultät:

Professor Geh. Hofrat Dr. Brentano: Wirtschaftsgeschichte, 4stündig. — Professor Dr. Weber: Geodäsie inkl. Nivellieren, 4stündig; Praktische Vermessungsübungen. — Professor Dr. Mayr: Forstbenutzung, 6stündig; Forstschutz, 1stündig; Praktikum aus Waldbau und Exkursionen; Anleitung zu selbständigen Arbeiten. — Professor Dr. Endres: Forstverwaltung, 2stündig; Forstgeschichte, 3stündig; Uebungen in forstl. Rentabilitätsberechnungen. — Professor Dr. Lotz: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 6stündig; Ueber Bank- und Börsenwesen, Handel und Verkehr, 4stündig. — Professor Dr. G. von Mayr: Praktische Nationalökonomie, 5stündig; Finanzwissenschaft, 5stündig; Statistik, 4stündig; Zeitfragen in der Wirtschafts- und Finanzpolitik, 1stündig. — Professor Dr. Ramann: Agrikulturchemie, 4stündig; Bodenkundl. Praktikum. — Professor Dr. Frhr. v. Tubeuf: Pflanzenkrankheiten, 4stündig; Leitung wissenschaftlicher Arbeiten. — Außerord. Professor Dr. Pauly: Forstinsekten, 3stündig; Forstentomolog. Praktikum, 2stündig; Forstzoologische Exkursionen. — Professor hon. Dr. Wasserrab: Grundzüge der Sozialpolitik, 1stündig; Geschichte der sozialen Frage, 1stündig. — Privatdozent Dr. Hefele beurlaubt. — Privatdozent Dr. Schneider: Forstl. Transportwesen inkl. Wegbau, 2stündig; Fürsorge für die Staatsforstarbeiter, 1stündig.

B. Aus anderen Fakultäten:

Professor Dr. v. Zittel: Geologie mit Exkursionen, 5stündig. — Professor Dr. v. Baeyer: Organische Experimentalchemie, 5stündig. — Professor Dr. Groth: Krystallographie, praktische Bestimmungen, 5stündig. — Prof. Dr. v. Röntgen: Experimentalphysik II. Teil, 5stündig. — Privatdozent Dr. Brunn: Elemente der höheren Mathematik, 4stündig.

III. Technische Hochschule zu Karlsruhe.

Abteilung für Forstwesen.

Beginn am 15. April.

Lehmann: Experimentalphysik II. — N. N.: Uebungen in der Projektionslehre. — Engler: Organische Experimentalchemie. — Futterer: Geologie, Geologische Uebungen. — Klein: Systematik und Biologie der Kryptogamen und Phanerogamen, Uebungen im Pflanzenbestimmen, Forstbotanik, Pilzkrankheiten der Waldbäume, mikroskopische Uebungen. — Nüßlin: Zoologie II, Forstentomologie mit Uebungen. — May: Zootomischer Kurs. — Haid: Geodätisches Praktikum II. — Bürgin: Plan- und Terrainzeichnen. — Siefert: Waldbau II, forstliche Technologie, Exkursionen. — Müller: Jagdkunde, Bodenkunde, Forsteinrichtungsmethoden, Waldwertrechnung, Exkursionen. — Hausrath: Waldweg- und Wasserbau mit Uebungen, Forstschutz, Exkursionen. — Deurer: Landwirtschaftslehre. — Lewald: Deutsches Verfassungs- und Verwaltungsrecht. — v. Zwiedineck: Transportwesen.

IV. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Riebel: Waldbau. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Martin: Forsteinrichtung. — Waldwegebau. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Einleitung in die Forstwissenschaft. — Waldwertrechnung. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstschutz. — Jagdkunde. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Professor Dr. Schwappach: Forstliche Exkursionen. — Forstassessor Dr. Laspeyres: Forstliche Exkursionen. — Professor Dr. Schubert: Geodäsie. — Uebungen im Feldmessen, Nivellieren und in der Forstvermessung. — Forstassessor Jacob: Planzeichnen. — Professor Dr. Schwarz: Systematische Botanik. — Botanische Exkursionen. — Forstmeister Professor Dr. Möller: Pflanzenphysiologische Grundlagen des Waldbaues. — Professor Dr. Eckstein: Wirbellose Tiere. — Existenzbedingungen einheimischer Tiere. — Zoologische und teichwirtschaftliche Exkursionen. — Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Remelé: Mineralogie und Geognosie. — Geognostische Exkursionen. — Professor Dr. Albert: Bodenkunde. — Bodenkundliche Exkursionen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Müttrich: Experimentalphysik. — Professor Dr. Dickel: Bürgerliches Recht (allgem. Teil). — Recht der Schuldverhältnisse.

Das Sommer-Semester beginnt am 20. April und endet am 20. August.

Meldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Mittel zum Unterhalt, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Direktor der Forstakademie:
Riebel.

V. Forstakademie Hann. Münden.

Beginn des Sommersemesters: Montag, den 20. April 1903, Schluß desselben am 14. August.

Oberforstmeister Weise: Ertragsregelung, forstliche Exkursionen. — Forstmeister Sellheim: Wegenetzlegung und Wegebau, Jagdkunde, forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Jentsch: Forstschutz, National-Oekonomie, forstliche Exkursionen. — Forstmeister Michaelis: Waldwertberechnung, Preuß. Taxationsverfahren, Durchführung eines Taxations-Beispiels, forstliche Exkursionen. — Forstassessor Japing: Bearbeitung forstlicher Themata. — Professor Dr. Büsgen: Systematische Botanik, botan. Praktikum, botan. Exkursionen und Uebungen. — Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Metzger: Zoologie, zoolog. Uebungen und Exkursionen. — Professor Dr. Councler: Organische Chemie, Mineralogie, geognostische Uebungen und Exkursionen. — Professor Dr. Hornberger: Bodenkunde, bodenkundliche Exkursionen und Uebungen. — Professor Dr. Baule: Geodäsie, Planzeichnen, Vermessungs-Instruktion, geodätische Uebungen und Exkursionen. — Professor Dr. v. Hippel: Bürgerliches Recht.

Anmeldungen sind an den Unterzeichneten zu richten und zwar unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Vorbereitung, Führung, sowie eines Nachweises über die erforderlichen Mittel und unter Angabe des Militärverhältnisses.

Der Direktor der Forstakademie:
Weise.

VI. Königlich Sächsische Forstakademie Tharandt.

Anfang: 1. April.

Geh. Oberforstrat Dr. Neumeister: Waldbau, Exkursionen und praktische Uebungen. — Geh. Hofrat Professor Dr. Nobbe: Pflanzenphysiologie, Pflanzenphysiologisches Praktikum, Forstbotanik, Botanische Exkursionen. — Geh. Hofrat Professor Dr. Kunze: Vermessungskunde, Meßübungen, Planzeichnen. — Professor Dr. Weinmeister: Infinitesimalrechnung, Mechanik. — Professor Dr. Vater: Geologie, Min. und petrographische Uebungen, Geologische Exkursionen. — Professor Groß: Forstbenutzung, Forstliche Taxationsübungen. — Professor Dr. Wislicenus: Angewandte Chemie, Chemisches

Praktikum. — a. o. Professor Beck: Forstschutz. — a. o. Prof. Dr. Jacobi: Forstinsektenkunde II. Teil, Wirbeltierkunde, Zoologische Exkursionen.

VII. Forstlehranstalt Eisenach.

Das Sommersemester 1903 beginnt:
Montag, den 20. April.

Forsteinrichtung mit Durchführung eines praktischen Beispiels, Forstbenutzung, Einleitung in die Forstwissenschaft: Geh. Oberforstrat Dr. Stoetzer. — Waldbau: Forstrat Matthes. — Mineralogie und Geognosie, Botanik: Prof. Dr. Neger. — Zoologie, I. Teil: Dr. Liebetrau. — Trigonometrie, Mathematische Uebungen: Professor Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Lincke. — Volkswirtschaftspolitik, Finanzwissenschaft: Forstrat Matthes. — Meteorologie: Forstassessor Pfeifer. — Meßübungen leitet Derselbe.

Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disziplinen der Forstwissenschaft, sowie deren Grund- und Hilfswissenschaften erfordert in der Regel 2 Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden.

Sämtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf zwei Unterrichtskurse verteilt.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großherzogl. Forstlehranstalt zu richten.

VIII. Forstliche Hochschule Aschaffenburg.

Beginn der Vorlesungen am 23. April 1903.

Oberforstrat Dr. v. Fürst: Forstenzyklopädie (Forstschutz), Forsteinrichtung mit Holzmeßkunde, Jagdkunde, Forstliche Exkursionen. — Professor Dr. Conrad: Anorganische Chemie, 2. Teil (Metalle), Chemisches Praktikum, Grundzüge der Geologie, Uebungen im Bestimmen von Mineralien, Geologische Exkursionen. — Professor Dr. Spangenberg, Zoologie, 2. Teil, Insektenkunde, Zoologisches Praktikum, Uebungen im Zergliedern der Tiere. — Professor Dr. Dingler: Botanik, 2. Teil, Systematik der höheren Gewächse, insbesondere der forstlich wichtigeren, Uebungen im Pflanzenbestimmen, Mikroskopisches Praktikum, Botanische Exkursionen. — Professor Dr. Schleiermacher: Grundzüge der höheren Analysis, 1. Teil, Abriß der politischen Arithmetik mit Rücksicht auf Waldwertrechnung. — Professor Dr. Geigel: Experimentalphysik (Elektrizität, Magnetismus), Physikalisches Praktikum, Geodätische Uebungen. — Forstmeister Dotzel: Weg- und Eisenbahnbau mit Uebungen im Gelände. — Forstamtsassistent Dihm: Situationszeichnen und Terraindarstellung mit anschließenden Uebungen.

D. Zur Fürsorge für Waldarbeiter bei der hessischen Staatsforstverwaltung.

Durch eine im Februar d. J. erlassene Verfügung Gr. Ministeriums der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung in Darmstadt wurde angeordnet, daß für die Holzhauereien Notverbandzeuge auf Kosten des Holzhauereifonds angeschafft werden sollen. Ein solches Verbandzeug besteht aus:

1. 2 Sublimat-Compressen. 20/40 cm.
2. 1 Sublimat-Cambricbinde 3 m lang, 5 m breit.
3. 2 Sicherheitsnadeln.
4. 1 Stück Kautschuck-Pflaster.
5. 1 Stück wasserdichten Zwirntuch 20/25 cm.
6. 1 dreieckigen Tuch mit Abbildungen

und ist in einem Blechkästchen zum Schutz gegen Feuchtigkeit aufbewahrt. Auf der Innenseite des Deckels befindet sich ein Inhaltsverzeichnis und eine Gebrauchsanweisung für die einzelnen Gegenstände. Ein solches Kästchen kostet 72 Pfg. und wurde von der staatlichen Betriebskrankenkasse für das Großherzogtum Hessen in Darmstadt, die die Abgabe an sämtliche Behörden bewirkt, im großen von der Firma Albert Kohm Nachfolger in Worms bezogen. Das Verbandzeug kann auch mit einzelnen Teilen wieder aufgefrischt werden und es stellt sich der Preis für:

1.	1 Blechdose mit Aufschrift .	13 Pfg.
2.	1 Cambricbinde	7,5 „
3.	1 Mullcompresse	0,75 „
4.	1 Sicherheitsnadel	1 „
5.	1 Zwirntuch	12 „
6.	1 Verbandtuch	30 „
7.	1 Heftpflaster	0,8 „

Bis jetzt haben 52 Oberförstereien ca 700 Verbandzeuge bezogen. Mit allen diesen Oberförstereien ist die staatliche Betriebskrankenkasse in Unterhandlung getreten wegen Abhaltung von Instruktionen über Notverbände. In manchen Oberförstereien waren Arbeiter beschäftigt, die mit Anlegen von Notverbänden vertaut sind, da sie während ihrer Militärzeit als Lazaretgehülfen oder Krankenwärter beschäftigt waren. In den meisten Oberförstereien war jedoch ein Mangel solcher sachkundigen Personen. In Folge dessen hat die staatliche Betriebskrankenkasse ihre Kassenärzte ersucht die erforderliche Instruktionserteilung über Anlegen von Notverbänden zu übernehmen. Die Aerzte haben fast ausnahmslos ihre Bereitwilligkeit erklärt. Es finden daher zur Zeit in allen Teilen des Großherzogtums solche Lehrkurse statt, an welchen die Forstwarte, Rottmeister und Waldarbeiter teilnehmen. Es steht zu hoffen, daß diese Fürsorgemaßnahme, deren Notwendigkeit bei der großen Zahl der Unfälle im Forstbetrieb außer Zweifel steht, immer weitere Verbreitung findet. Dr. F.

E. Invaliden- und Altersversicherung.

Wie wir im Maihefte 1901, Seite 107, ausführten, hat das neue Invalidengesetz, welches mit dem 1. Januar 1900 in Kraft getreten ist, durch Teilung des Vermögens der einzelnen Versicherungs-Anstalten in Gemein- und Sondervermögen und der Lasten in eine Gemein- und eine Sonderlast versucht, einen finanziellen Ausgleich unter den Versicherungsanstalten herbeizuführen, da einige Versicherungsanstalten unter dem alten Gesetz nicht imstande waren, allen gesetzlichen Anforderungen nachzukommen. Schon im ersten Jahre der Geltung des neuen Gesetzes war eine größere Anzahl von Versicherungsanstalten infolge dieser Neuerung stark entlastet worden. Dieser Vorgang hat sich nach den vom Reichs-Versicherungsamt festgestellten Zahlen auch i. J. 1901 wiederholt, und es hat sich dabei herausgestellt, daß nicht nur die entlasteten Versicherungsanstalten dieselben gewesen sind, sondern daß auch die Entlastung verhältnismäßig in beiden Jahren nahezu die gleiche war. Es würde uns zu weit führen, die einzelnen Zahlen hier mitzuteilen, bemerkt sei nur, daß aus den Zahlen ersichtlich wird, daß es sich bei dieser Entlastung in erster Linie um Versichernngsanstalten handelt, in deren Bezirk die Landwirtschaft überwiegt, während umgekehrt eine Mehrbelastung in allen denjenigen Bezirken eingetreten ist, wo die Industrie vorherrschend ist. Hiernach hätte das neue Invalidengesetz hinsichtlich der Lastenverteilung der Landwirtschaft zahlenmäßig nachweisbare Vorteile, der Industrie dagegen Mehrbelastungen gebracht. E.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

April 1903.

Ueber die Bedeutung der Forsteinrichtung und ihre Weiterentwickelung.

Von Fürstl. Reuß. Oberförster Ph. Sieber.

Wenn wir mit Judeich unter Forsteinrichtung diejenigen Maßregeln verstehen, welche den gesamten Wirtschaftsbetrieb so ordnen sollen, daß der Zweck der Wirtschaft möglichst erreicht werde,* so sehen wir sofort aus dieser Begrenzung des Begriffes, daß die Forsteinrichtung gleich jeder anderen Tätigkeit des Forstmannes den Reinertrag des Waldes steigern soll. Sie soll aber nicht nur dies, sie soll auch eine gewisse Ordnung in der Ernte des reifen Holzes schaffen, derart, daß eine Gleichmäßigkeit der Nutzung auf kürzere oder längere Zeiträume erzielt wird.

An und für sich hat dies nichts mit dem Höchstertrage zu tun. Ermitteln wir die Hiebsreife der Bestände auf irgend einem Wege und schlagen wir die hiebsreifen Bestände, sobald sie eben reif für die Ernte geworden sind, so wird man auf diese Weise sicher den höchsten Ertrag gewinnen können. Der Waldbesitzer braucht so kaum den großen, ziemlich teueren Apparat der Forsteinrichtung.

Wenige werden aber mit einem derartigen Verfahren, trotzdem es keineswegs eine Minderung des Ertrages oder eine Gefahr für den Wald bedeutet, zufrieden sein. Denn die meisten, darunter auch der Staat, wünschen, daß die Massenerträge annähernd gleich bleiben, derart, daß durch die Steigerung der Holzpreise eine Mehrung der Gelderträge herbeigeführt wird.

Denn wenn auch der strenge Nachhaltsbetrieb, wie Judeich hervorhebt,** keine innere Notwendigkeit der Waldwirtschaft ist, so bleibt ein annähernd gleicher Verschlag in den weitaus meisten Fällen der Praxis doch eine bestehende Notwendigkeit..

Auch wo eine gleichmäßige Nachhaltigkeit nicht notwendig ist, wird der Waldbesitzer wenigstens über die Ertragsfähigkeit seines Waldes näheren Aufschluß haben wollen, ob er mehr oder weniger nutzt als der Wald dauernd liefern kann.

Sobald hierauf eingegangen werden soll, kann man der sogenannten Forsteinrichtung nicht entbehren. Nur in einem Falle würde jenes einfachste Verfahren, lediglich die hiebsreifen Bestände zu schlagen, in dieser Beziehung nahezu ausreichen, wenn eine weit zurückreichende Buchführung, die auch über Art und Alter der abgetriebenen Bestände Auskunft geben müßte, uns sichere Unterlagen für die Ertragsfähigkeit des Waldes geben würde. Eine derartige Buchführung gibt es aber in den seltensten Fällen. Man wird also nicht umhin können, die Forsteinrichtung in Tätigkeit zu setzen, will man die höchste Ausnutzung des Waldes und die notwendige Klarheit über seine Ertragsfähigkeit erreichen.

Die Erfahrung lehrt, daß man dort, wo man das Bestreben hatte, nachhaltig zu wirtschaften und wo man der durch eine genaue Ertragsregelung geschaffenen Unterlagen entbehrt, meist hinter der Ertragsfähigkeit des Revieres ziemlich weit zurückblieb. Der Wald ist eben ertragsreicher, als man früher angenommen hat; das bestätigen wohl alle aus älteren Zeiten stammende, lange Zeiträume umfassenden Einrichtungswerke.

Es ist kein Zufall, daß das Land, welches der Forstertragsregelung schon frühzeitig die meiste Beachtung schenkte, von jeher die größten Erträge aufzuweisen hatte, und keine Sparsamkeit ist unkluger, als in dieser Beziehung zu sehr sparen.

Immerhin muß das Bestreben vorwalten, die Tätigkeit der Forsteinrichtung möglichst einfach zu gestalten und alles zu vermeiden, was nicht wirklich notwendig ist. Auch hierbei muß als leitender Grundsatz gelten: Alles was entbehrlich ist, ist unnütz und daher schädlich. Eine unnütze Tätigkeit hält von nutzbringendem ab, schädigt daher umsomehr, wenn sie, was bei den Arbeiten der Forsteinrichtung vielfach der Fall ist, anstrengender, den Geist abnutzender Natur ist.

Wollen wir nun untersuchen, was das Wichtigste, d. h. das Notwendige bei der Forsteinrichtung ist, so können wir von vornherein annehmen, daß das, was die meisten Arten der Ertragsregelung gemeinsam haben, die wichtigsten Bestandteile derselben sind, ohne daß uns

* Judeich, Forsteinrichtung, 5. Auflage, Seite 5.

** Daselbst Seite 6.

diese Annahme von der kritischen Betrachtung der Wichtigkeit der einzelnen Arbeiten abhält.

Wir rechnen zu diesen Grundlagen der Forsteinrichtung die Flächenaufnahme, die Bestandsaufnahme, die Ermittelung des Holzvorrats und des Zuwachses, die Festsetzung des Umtriebes.

Flächenaufnahme und Festsetzung des Umtriebes sind bei der im größten Teile Deutschlands geübten Kahlschlag- und Plenterschlagwirtschaft mit kurzer Verjüngungsdauer die wichtigsten Teile der Ertragsregelung. Selbst diejenigen Methoden, welche sich vorzugsweise auf Massen- und Zuwachsermittelungen stützen, bedürfen der Fläche, um die genannten Faktoren zu berechnen.

Nach genauer Ermittelung der Flächen — eine gute Vermessung, die alle späteren Nachträge erleichtert, ist eine außerordentlich rentable Kapitalsanlage — legen wir der Festsetzung des vorteilhaftesten Abtriebsalters, des normalen Umtriebes die größte Bedeutung bei. Hier kann eingewendet werden, daß der normale Umtrieb veränderlicher Art ist, indem die Hiebsreife mit veränderter Bestandserziehung und Bestandsbegründung zu verschiedenen Zeiten eintreten wird. Auch für Bestände derselben Betriebsklasse wird man nicht zu ein und derselben Zeit gleiche Abtriebsalter für vorteilhaft erklären können, wenn die Verschiedenheit des Bestockungsgrades und anderes eine verschiedene Behandlung verlangt.

Für die Praxis ist dies jedoch nicht von großer Bedeutung. Zunächst ist in ersterer Beziehung zu überlegen, daß die mögliche und wahrscheinliche Veränderung des normalen Abtriebsalters nur allmählich eintreten wird, umsomehr als die seitherigen Untersuchungen vor einer Ueberschätzung der Wirksamkeit der wirtschaftlichen Eingriffe warnen.

Mehr zu berücksichtigen ist der augenblickliche nach Bestockung und sonstiger Beschaffenheit verschiedene Zustand der Bestände. Im allgemeinen aber werden die Verhältnisse nur selten so abnormer Art sein, daß man nicht von einem einheitlichen Umtrieb sprechen könnte. Die Althölzer eines Reviers, unter gleichen Verhältnissen entstanden, zeigen oft große Gleichartigkeit, und dem, welcher zahlreiche Zuwachsuntersuchungen gemacht hat, wird der Gedanke eines vorteilhaftesten Abtriebsalters von selbst kommen.

Für die Berechnung der normalen Abtriebsfläche spricht besonders die außerordentlsche Uebersichtlichkeit der auf eine solche sich stützenden Ertragsregelung.

Wir haben die Besprechung des Umtriebes vorausgenommen, weil es in vielen Fällen, ohne alle anderen Berechnungen, lediglich durch eine genaue Ermittelung der Fläche eines Revieres und des normalen Jahresschlages möglich ist, vorteilhaft zu wirtschaften. Der sparsame Besitzer eines Waldes, in dem nicht augenfällige Unregelmäßigkeiten bestehen, kann es sich hieran genügen lassen. Wo man beispielsweise in einem Fichtenreviere den 80jährigen Umtrieb als normalen festgesetzt hat, ist die Gefahr von Ertragsverlusten durchaus nicht so groß, wenn man vorübergehend in 70- oder 90jährigem Holze zu schlagen gezwungen ist, um so weniger als das Maximum der Bodenrente oder überhaupt des Waldertrages nicht plötzlich kulminiert, sondern allmählich ansteigt und wieder sinkt.

Bei einem solchen Verfahren würde man also nur notwendig haben, die sich aus den jährlichen Schlagführungen und anderen Anlässen ergebenden Veränderungen nachzutragen, um allmählich eine auch im einzelnen vollständig genaue Revieraufnahme zu erhalten.

Jeder aber, der die Ertragsfähigkeit seines Waldes sofort und möglichst genau erkennen und diese möglichst vollständig ausnutzen, oder auch eine gleichmäßige Nutzung haben will, wird sich mit den genannten Arbeiten nicht begnügen, er wird auf Grund einer sorgfältigen Bestandesaufnahme den zu erwartenden Ertrag genauer eingeschätzt haben wollen.

Hierbei werden alle Bestände des Reviers, die nach Holzart, Alter, Bestandsbeschaffenheit, Standort und einer gewissen Flächenausdehnung als solche erscheinen, aufzunehmen und einzuschätzen sein. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Nur des wichtigen Umstandes ist zu gedenken, wie weit hinab die Bestandesausscheidung gehen soll oder vielmehr wie weit hinauf sie gehen darf, um ihren Zweck noch vollständig zu erreichen. Dieser Zweck ist entschieden der, uns nach den genannten Faktoren ein zutreffendes Bild des Revieres im einzelnen und im ganzen auf Grund summarischer Zusammenstellungen zu geben.

Um den letzterwähnten Zweck zu erreichen genügt eine nicht eben sehr ins einzelne gehende Bestandesausscheidung. Die sorgfältigsten Aufnahmen finden wir im Königreich Sachsen und den nach diesem Vorbild bearbeiteten Gebieten. Früher wurden hier Bestände bis zu 5 ar herab ausgeschieden. Nach neueren Mitteilungen sollen Bestände unter 0,25 ha nicht mehr aufgenommen werden. Man kann aber, ohne daß das Gesamtergebnis irgendwie wesentlich beeinflußt wird, noch höher hinaufgehen, wie dies in den meisten Staaten geschieht.* Probiert man dies, indem man bei detaillierten Aufnahmen die kleinsten Bestände den größeren in passender Weise zuteilt, so wird man sich rasch davon überzeugen, daß Aenderungen der Gesamtergebnisse der Bestandes-

---

* Stötzer, Forsteinrichtung, S. 23.

aufnahme, die auf die Ertragsregelung von Einfluß sein könnten, hierdurch nicht verursacht werden.

Es könnte also höchstens die Ueberlegung zu einer solchen kleinlicheren Arbeit auffordern, daß die Orientierung im Walde, die Uebersicht über denselben hierdurch erleichtert würde. Das ist kaum der Fall. Man kann anders geartete Teile eines Bestandes, die auf der Karte nicht besonders angegeben sind, auch ohnedem genügend genau bezeichnen. Karten, die weniger Details haben, sind übersichtlicher. Kleine Bestände werden auf abgenützten Karten oft vergeblich gesucht. Kurz, der Taxator soll bei den Bestandesausscheidungen stets die Bedürfnisse der Praxis im Auge haben. Deswegen sollten Bestände, die nur der jeweilige Taxator, nicht aber der Verwaltungsbeamte berücksichtigt, nicht vorkommen.

Es ist nicht möglich, eine bestimmte Norm anzugeben. Bei niedrig festgesetzter Grenze kann man in durchaus sachgemäßer Weise ein Zuviel vermeiden, während eine höhere durchaus nicht davor bewahrt. Beispielsweise kann es recht wohl richtig sein, eine 0,25 ha große Blöße aufzunehmen, während es unrichtig ist, einen mehrere Hektare großen Bestand nach verschiedenen die Bewirtschaftung nicht beeinflussenden Bestandsvermischungen in verschiedene kleinere zu zerreißen. Als Richtschnur muß eben dienen die Bestandsaufnahme möglichst einfach und übersichtlich zu gestalten, und immer muß man bedenken, daß eine überflüssige Arbeit dieser Art die weiteren Arbeiten in mehrfacher Weise erschwert.*

Die Aufnahme der einzelnen Bestände setzt uns nunmehr instand, auf Grund summarischer Zusammenstellung der vorhandenen Altersklassen und Bestandsgüten Holzvorrat und Zuwachs zu berechnen. Beide haben eine große Bedeutung für die Ertragsregelung. Bei Berechnung derselben leisten die Ertragstafeln uns gute, unentbehrliche Dienste. Ihre Bedeutung und ihr Nutzen wird vielfach zu geringschätzig beurteilt. Wenn man hier und dort liest, daß die Entwickelung der jetzt begründeten und erzogenen Bestände eine andere sein werde, als die derer, welche den Ertragstafeln zu Grunde gelegen haben, so ist das sicher durchaus richtig, hindert aber keineswegs eine sachgemäße Benützung derselben. Auch die Verschiedenheiten der einzelnen Bearbeitungen einer und derselben Holzart können gegen ihre praktische Brauchbarkeit nicht angeführt werden. Man muß sich immer vergegenwärtigen, daß die Tafeln auf sorgfältigen Aufnahmen wirklich vorhandener Bestände beruhen, daß sie den Durchschnitt zahlreicher Ermittelungen darstellen, daß ihre sachgemäße Anwendung im großen und ganzen also bei Beurteilung des gegenwärtigen Zustandes der Bestände zu bedeutenden Fehlern nicht führen kann.

Bei Ermittelung des Holzvorrats stoßen wir auf die Frage, ob es notwendig ist, die älteren, haubaren oder wenigstens die im nächsten Wirtschaftszeitraume zum Abtrieb kommenden Bestände mit der Kluppe aufzunehmen oder ob die sogenannte Okularschätzung genügt. Mit Unrecht ist nach unserer Meinung die stammweise Aufnahme der Altholzbestände unbedingt gefordert worden. Die Arbeit ist freilich keine übermäßig große. Doch genügt für den Kahlschlagbetrieb die Okularschätzung. Aus Sachsen erfahren wir,* daß dort im Durchschnitt des ganzen Jahres nach den dem Jahre 1901 vorausgegangenen Aufstellungen die durchgeschlagenen Orte gegenüber der Schätzung nur 5,5% mehr lieferten. Dabei wird, um Abminderungen am Etat zu vermeiden, absichtlich niedrig geschätzt. Läßt man diese Vorsicht nicht walten und berücksichtigt stets und überall die Ergebnisse der angrenzenden oder gleichartigen Schläge, so können im Durchschnitt von 10 Jahren auch für ein einzelnes Revier Fehler, die die bei genauen Bestandesaufnahmen vorkommenden erheblich übersteigen, nach den dem Verfasser vorliegenden Erfahrungen kaum vorkommen.

Für den Vorverjüngungsbetrieb mit kurzen Verjüngungszeiträumen, kann diese Art der Schätzung sicher ebenso genügen. Es bleibt überhaupt beim Vorverjüngungsbetrieb zu berücksichtigen, daß die Entnahmen sich hier nicht genau abmessen, sondern nach dem Gange der Verjüngung richten müssen. Auch beim Plenter- und Mittelwalde wird die Okularschätzung ausreichen, da hier als sicherste Grundlage zur Beurteilung der Ertragsfähigkeit des Waldes vor allem sorgfältige Buchung der Erträge dienen muß, bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Bewegungen des Holzvorrats, dessen Steigen oder Fallen bei einem hinter der Ertragsfähigkeit wesentlich zurückbleibenden oder sie übersteigenden Verschlage bald augenscheinlich werden muß.

Ebenso wichtig als die Kenntnis von der Größe des vorhandenen Holzvorrats ist die von dem jährlich erfolgenden Zuwachse. Bei einer Ertragsregelung ist zu ermitteln der Gesamtzuwachs des Revieres und der Zuwachs derjenigen Einzelbestände, deren Hiebsreife ermittelt werden soll. Als Bestandeszuwachs schlechthin, oder auch periodischen Bestandszuwachs, Zuwachs an der Hauptbestandsmasse bezeichnen wir nur die Differenz der Bestandsmassen am Anfange und Ende des zu betrachtenden Zeitraumes. Der wirklich erfolgende Zuwachs ist größer. Nennen wir V die Masse des Hauptbestandes am Anfange der Periode, v die Masse des

* Zu vrgl. Danckelmann, Ueber die Bildung der Holzbodenabteilungen für die Zwecke der Forstabschätzung, Z. f. F. u. J. 1880, S. 1.

* Oberforstmeister Schulze, Aus der Praxis der Forsteinrichtung, A. F. u. J. Z. 1901, S. 228.

zur Entnahme kommenden Nebenbestandes, Z und z den Zuwachs beider, so ist der wirkliche Zuwachs tatsächlich Z+z, die Differenz der Bestandsmassen am Ende und Anfang der fraglichen Periode aber (V+Z) — (V+v), also Z—v. Der am Hauptbestand erfolgende wirkliche Zuwachs ist also um die Masse des Zwischenbestandes größer als die Differenz beider Bestandsmassen und der gesamte Zuwachs noch um den Zuwachs des Nebenbestandes.

Wir ermitteln den Gesamtzuwachs der Bestände am besten summarisch nach Ertragstafeln, aus dem arithmetischen Durchschnitt einer Periode, wobei gleichartige und gleichaltrige Bestände ebenso zusammengefaßt werden, wie dies bei Ermittelung des Vorrats der jüngeren Bestände geschieht.

Bei dieser Art der Zuwachs- und Vorratsermittelung begehen wir bewußter Weise einen Fehler, wenn wir, wie dies in Sachsen geschieht, sämtliche Bestände 5 Bonitätsklassen einordnen, wobei beispielsweise ein mangelhaft bestockter Bestand auf III. Ertragsklasse dem normal bestockten IV. Ertragsklasse gleichgesetzt wird. Das richtigere Verfahren müßte auf jeder Ertragsklasse die jeweilige Bestockung berücksichtigen, also mit reduzierten Flächen rechnen. Der beim einfachen Verfahren entstehende Fehler ist jedoch keineswegs so bedeutend, daß man das umständlichere Verfahren wählen müßte, um so weniger, als das letztere bei Ermittelung des Zuwachses, weil es den Lichtungszuwachs undicht bestockter Bestände nicht berücksichtigen kann, gleichfalls unsicher ist. Auch bleibt zu bedenken, daß annähernd normal bestockte Bestände oder wenigstens solche mit annähernd vollem Zuwachse den Hauptteil gut bewirtschafteter Reviere einnehmen.

Der nach den Ertragstafeln ermittelte Zuwachs dient zum Vergleiche mit dem normalen, nach dem vorhandenen Standorte zu erwartenden. Will man den Hiebsatz an Haupt-, d. i. Abtriebsnutzung mit dem Zuwachse vergleichen, so muß man dort, wo alle Anfälle aus den Hiebsorten oder den Orten der I. Periode der Abtriebsnutzung zugerechnet werden, für diese Bestände den vollen, laufenden Zuwachs in Rechnung stellen. Wollte man endlich den Gesamthiebsatz an Haupt- und Vornutzung mit dem Zuwachse vergleichen, so müßte die Summe des laufenden Zuwachses sämtlicher Bestände in Rechnung gestellt werden.

Die Ermittelung des sogenannten Haubarkeitsdurchschnittszuwachses ist nach unserer Meinung eine durchaus verfehlte Rechnung. Man muß bedenken, daß diese Rechnung sich nur auf veränderliche und unsichere Größen stützt. Je nachdem die Haubarkeit angenommen wird, ändert sich der entsprechende Zuwachs.

Wenn auch die Berechnung des wirklichen Zuwachses in der oben angegebenen Weise nicht vollständig genau sein kann, so ist doch kein Grund vorhanden, anzunehmen, daß diese Unsicherheit eine so große sei, daß die praktische Brauchbarkeit der gefundenen Zahl in Frage gestellt werde. Dazu kommt, daß Berechnung des Holzvorrats, des Zuwachses und des wirklichen Verschlages, wenn sie regelmäßig zu verschiedenen Zeiten vorgenommen werden, sich gegenseitig kontrollieren.

Wenn ich, um ein der Wirklichkeit entnommenes Beispiel zu nehmen, den mittleren Zuwachs einer 20jährigen Periode mit 14650 fm berechnet habe, und wenn bei einer durchschnittlichen Abnutzung von 14900 fm der Holzvorrat von 793000 fm auf 812000 fm gestiegen ist, so kann ich hiernach die berechneten Faktoren nicht als sehr unsicher bezeichnen; denn die Differenz zwischen dem am Ende der Periode neu ermittelten und dem nach dem Mehrverschlag von 5000 fm berechneten Vorrat (788000 fm) beträgt nur 3%.

Andere Beispiele geben gleichfalls günstige Resultate und ist mir kein Fall vorgekommen, bei welchem die angestellten Vergleiche Unwahrscheinlichkeiten ergeben hätten.

Untersuchungen in Einzelbeständen, die sich auch auf die Wertszunahme erstrecken müssen, geben uns ferner Aufschluß über die Hiebsreife der verschiedenen Arten von Beständen und gleichzeitig über den einzuhaltenden Umtrieb, wobei natürlich das finanzielle Abtriebsalter eines Bestandes von dem normalen Abtriebsalter der betreffenden Betriebsklasse abweichen kann. Diese Zuwachsuntersuchungen sind von großer praktischer Bedeutung, obwohl sie unseres Wissens nur wenig ausgeführt werden. Sie sind umsomehr empfehlenswert, als für die Praxis die wenig zeitraubende Untersuchung einer kleinen Anzahl von Stämmen schon ausreichend genaue Ergebnisse liefert.*

Nach den besprochenen Einzelermittelungen, die sich auf Gesamtfläche, Altersklassenverhältnis, Zuwachs und Holzvorrat beziehen, sowie über das vorteilhafte Abtriebsalter Auskunft geben, können wir die Ertragsfähigkeit des Reviers an Haupt- oder Abtriebsnutzung um so sicherer bestimmen, je länger solche Berechnungen und die Buchung des seitherigen Verschlages stattgefunden haben.

Auch dort, wo man von strenger Nachhaltigkeit abgesehen und den Verschlag mehr nach der Hiebsreife der Bestände bemessen will, wird man der dargestellten Ermittelungen nicht entbehren können, wenn man wissen will, wie weit man das Maß der Nachhaltigkeit gegebenen Falls überschreitet.

Der Einfluß, den Altersklassenverhältnis, Zuwachs- und Holzvorrat, das normale

* Zu vergl. des Verfassers Untersuchungen, A. F. u. J. Z. 1896, S. 268 und 269, wo andere Untersuchungen dieser Art genannt sind.

Abtriebsalter und die aus dem wirklichen Zustande der Bestände sich ergebende Hiebsbedürftigkeit der Althölzer auf die Ertragsregelung ausüben, ist bei den einzelnen Methoden ein verschiedener. Wir müssen die Methoden als die besseren anerkennen, die sich auf die wichtigsten der Faktoren stützen, d. s. Altersklassenverhältnis, normale und konkrete Hiebsreife der Althölzer; ohne die anderen Faktoren unberücksichtigt zu lassen. Wenn andere Arten der Ertragsregelung den Hiebsatz nach Formeln ermitteln, die sich aus dem Verhältnis vom wirklichen zum normalen Zuwachs, vom wirklichen zum normalen Vorrat oder vom wirklichen zum normalen Durchschnittsalter zusammensetzen, so ist es zutreffend, daß hierdurch der richtige Hiebsatz gefunden werden kann, wenn man das vorliegende Altersklassenverhältnis und die Hiebsreife der Althölzer berücksichtigt. Geschieht dies nicht, so kann man durchaus falsche Resultate bekommen, da Holzvorrat, Zuwachs, Durchschnittsalter normal sein kann, ohne daß ein einziger hiebsreifer Bestand da ist. Stützt man sich dagegen auf das wirkliche und das sich aus dem normalen Abtriebsalter ergebende normale Altersklassenverhältnis und untersucht die Althölzer auf ihre Hiebsreife, so muß man zu dem annähernd richtigen Ergebnis kommen. Daß hierbei die anderen Faktoren nicht nebensächlich zu behandeln sind, wurde bereits gesagt. Es ist also den bezeichneten Methoden der Vorwurf zu machen, daß sie den Ertrag zunächst nach den minder wichtigen Grundlagen ermitteln und ihn nach den wichtigeren modificieren, während das einfache, naheliegende und daher richtigere Verfahren umgekehrt ist. Die Ertragsregelung braucht in dieser Beziehung keinerlei Formel.

Hierbei möchten wir aber doch noch einmal hervorheben, daß die Vergleichung des wirklichen und normalen Zuwachses mit der seitherigen und in Zukunft geplanten Abnutzung nebst der Beobachtung der Veränderung des Holzvorrats nach unserer Ansicht für die Bestimmung des höchstmöglichen Ertrages geradezu notwendig ist. Wie weit man bei starkem Ueberschuß hiebsbedürftiger Althölzer den normalen Jahresschlag überschreiten darf, wie weit man im gegenteiligen Fall hinter ihm zurückbleiben soll, ist eine Frage, die dem subjektiven Ermessen einen großen Spielraum läßt. Ebenso fraglich ist oft auch die Hiebsreife der Bestände selbst. Da ist es durchaus angezeigt, sich nach weiteren Begründungen umzusehen. Die erwähnten Faktoren schränken die Unsicherheit des subjektiven Urteils weiter ein. Wo Nachhaltigkeit Bedingung ist, darf der Verschlag auf keinen Fall den normalen Zuwachs überschreiten. Andererseits wird man nicht ohne Not, wenn der Stand der Altersklassen es erlaubt, hinter dem wirklichen Zuwachse zurückbleiben. Erwägungen solcher Art gewinnen an Sicherheit, wenn der Holzvorrat zu verschiedenen Zeitpunkten schon ermittelt worden und die Höhe des Verschlages der zwischenliegenden Zeiträume bekannt ist.

Es erscheint uns zweifellos, daß diese Faktoren von Einfluß auf die Bestimmung der Höhe des Ertrags sein können, daß also niemand, der volle Klarheit über die Ertragsverhältnisse eines Revieres gewinnen will, derartige Vergleiche unterlassen darf.

Was die Vor- oder Zwischennutzungen betrifft, so kann man sie nach den seitherigen Erträgen einschätzen, vorausgesetzt, daß nicht außergewöhnliche Naturereignisse in besonderer Weise mehrend eingewirkt haben und andererseits die bestandspflegliche Tätigkeit eine normale gewesen ist. Auch hierbei werden die Ergebnisse langer Zeiträume, sofern sich die Absatz- und Betriebsverhältnisse nicht geändert haben, wertvolle Unterlagen gewähren. Die Ergebnisse der bestandspfleglichen Nutzungen lassen sich auch nach einem Flächenplane einschätzen. Wohl in den meisten Staaten ist der Satz an Zwischennutzungen nicht mehr bindend, er kann überschritten werden. Mit Recht, denn hier muß es heißen, so viel als möglich. Denn bis jetzt ist die Ertragsfähigkeit eines Revieres durch starke Durchforstungen wohl immer gestärkt, nicht geschwächt worden. Auf keinen Fall wird die Reduzierung der Abtriebserträge, die bei starker Durchforstung eintreten kann, eine so bedeutende sein, daß besondere Vorsichtsmaßregeln angezeigt erscheinen. Die Gesamtmassenerzeugung und, wie wir mit Wahrscheinlichkeit vermuten können, auch die Gesamtwerterzeugung wird durch starke Durchforstungen vermehrt. Es ist also begründet, wenn nicht durch Bindung des Zwischennutzungssatzes die bestandspflegliche Tätigkeit eines regen Revierverwalters gehemmt wird.

Die Festsetzung des Vornutzungssatzes hat unter solchen Verhältnissen nicht die Wichtigkeit wie die der Abtriebsnutzung.

Wir haben bisher gesehen, auf welchen Grundlagen die Forstertragsregelung in einfacher, übersichtlicher Weise aufgebaut werden kann. Wenn wir oben gesagt haben, daß auch hierbei alles unnötige vermieden werden muß, so meinen wir, daß das Streben nach Arbeitsvereinfachung dahin gerichtet sein muß, jene Grundlagen in möglichst einfacher Weise festzusetzen. Wenn man unter Berücksichtigung dessen die Bestandesausscheidung vornimmt und auf Grund einer hiernach aufgestellten Altersklassentabelle die Ermittelung der übrigen Faktoren in einfacher, summarischer Weise vornimmt, so ist dies alles zusammen eine nur wenige Tage in Anspruch nehmende Arbeit. Die eigentliche auf Grund der vorhandenen Unterlagen vorgenommene Ertragsberechnung

erfordert dann nur noch wenige Stunden. Es liegt also kein Grund vor, in dieser Beziehung irgend etwas wegzulassen.

Mit der Festsetzung des Ertrages begnügt sich jedoch die Forsteinrichtung nicht, sie will auch die Wirtschaftsführung in der Weise beeinflussen, daß sie vorschreibt, in welcher Weise die Schlagführung erfolgen soll; weiter zieht sie auch die Art der Wiederverjüngung und alle sonstigen Maßregeln ins Bereich ihrer Zuständigkeit. Voraussetzung ist hierbei, daß die Art, wie der berechnete Materialertrag genützt wird, von Einfluß auf den Reinertrag des Revieres ist, daß also eine Minderung des Geldertrages eintreten würde oder, was dasselbe bedeutet, eine Erschwerung der Wirtschaftsführung, wenn die Nutzung nicht in der vorgeschriebenen, eng begrenzten Weise erfolgen würde.

Die Forstertragsregelung im weiteren Sinne oder die Forsteinrichtung schlechthin will nun dadurch den Betrieb ordnen, daß sie eine Einteilung des Waldes vornimmt.

Obwohl diese Arbeiten gleichzeitig mit der Vermessung des Reviers vorgenommen werden, so müssen wir doch darauf hinweisen daß die Waldertragsregelung im engeren Sinne die übliche Waldeinteilung nicht braucht. Alles, was wir seither besprochen haben, kann getan und zusammengestellt werden, ohne daß eine einzige Schneise, Wirtschaftstreifen oder ein mit Rücksicht auf Waldeinteilung hergestellter Weg vorhanden ist. Wir müssen also die Tatsache feststellen, daß, so sehr wir uns daran gewöhnt haben, den Wald eingeteilt und eingerichtet zu sehen, das doch keine innere Notwendigkeit der Waldertragsregelung, vielleicht nicht einmal eine für den sonstigen Betrieb ist. Wir können die Bestände eines Reviers auch ohne besondere Einteilungslinien, lediglich unter Benützung der vorhandenen Abgrenzungen benennen. Zu diesen rechnen wir Wiesengründe, Bäche mit wenig veränderlichem, deutlich erkennbarem Bette, scharf ausgeprägte Einsenkungen, breite oder wenigstens gut erkennbare, befahrene Wege, Holzriesen. Auch Bestandsgrenzen bleibender Art können zur Waldeinteilung benützt werden und dürfen auf keinen Fall ganz unberücksichtigt bleiben.*

Eine derartige natürliche Waldeinteilung würde sich in passender Weise an die ortsüblich benannten Forstorte anlehnen, wie das beispielsweise in Württemberg nach der mir vorliegenden Einteilung des Reviers Bebenhausen* geschieht, wo die Ortsabteilungen innerhalb der Distrikte gezählt werden.

Die Waldteile erster Ordnung würden natürlich ungleicher Größe sein. Ob man nach diesen nur noch Waldteile zweiter Ordnung bezeichnet, also die Bestände selbst, oder ob man außerdem noch Ortsabteilungen bildet und diesen die Bestände als Waldteile dritter Ordnung einreiht, ist eine Frage formeller Bedeutung, die nach den vorliegenden Verhältnissen entschieden werden muß. So erscheint zunächst die württembergische Art der Benennung einem Außenstehenden sicher umständlich. Auf den mit römischer Ziffer bezeichneten Distrikt folgt die mit arabischen Ziffern bezeichnete Ortsabteilung. Innerhalb dieser giebt ein Buchstabe das Alter an (a = 1—20 jährig, b = 21 — 40 j. u. s. f.) und wo zwei gleichalte Bestände vorkommen muß der Unterscheidung wegen wieder eine Zahl als Zeiger beigesetzt werden, beispielweise III, 8, b_2. Trotzdem hat diese Art sich in der Praxis bewährt** und ist sicher auch für Verhältnisse praktisch, wo die Bestandskarte noch nicht allenthalben eingebürgert ist.

Wenn wir also schon in dieser Beziehung keine künstlichen Waldeinteilungslinien brauchen, so gehen wir noch weiter und behaupten, daß die Wirtschaft überhaupt keine solchen braucht, deswegen, weil die Bestände die Wirtschaftseinheiten bilden und wir diese hinnehmen müssen, wie sie eben sind.

Betrachten wir uns einmal die der Waldeinteilung und dem Waldeinteilungsnetz zugeschriebenen Vorteile, wie sie beispielweise Stötzer in seiner Forsteinrichtung*** kurz und erschöpfend darstellt. Wir haben schon gesehen, daß eine sichere Bezeichnung ein Einteilungsnetz nicht zur Voraussetzung hat. Zuzugeben ist dagegen, daß die Orientierung im Walde und die Erleichterung der Vermessungsarbeiten ein geradliniges Einteilungsnetz in besonderer Weise fördert. Von ausschlaggebender Bedeutung ist das jedoch nicht, deswegen gibt man in Preußen und anderwärts geradlinige Netze auf und wendet sich der Wegenetzeinteilung zu. Was die größere Zugänglichkeit des Waldes betrifft, so sind an diesen doch nur die Wege beteiligt. Ein Wald kann sehr gut aufgeschlossen sein, ohne Ortsabteilungen zu haben. Die regelmäßigen Netze haben übrigens in dieser Beziehung vielerorts geradezu geschadet, denn man baute Wirtschaftsstreifen und Schneisen mit unwirtschaftlichen Steigungsverhältnissen als Wege

* Zu vergl. v. Guttenberg die Forstbetriebseinrichtung. Wien 1896. Seite 36.

* Wirtschaftseinrichtung für die Staatswaldungen des Reviers Bebenhausen, Forsts Tübingen. Stuttgart, W Kohlhammer 1897.

** v. Dorrer, Das Forsteinrichtungsverfahren in Württemberg, Z. f. F. u. J. 1880, S. 700.

*** Stötzer, Forsteinrichtung Seite 8.

aus. Die Wege werden gleichzeitig auch dazu dienen, der weiter erwähnten Feuersgefahr entgegenzutreten.

Der Hauptgrund, welcher uns veranlaßt besondere Einteilungsnetze zu schaffen, muß, da die seither aufgeführten Gründe nicht ausschlaggebender Art sind, offenbar in der Erleichterung der Schlagführung bestehen, indem eine angemessene Breite der Abteilungslinien sturmsichere Waldmäntel schafft. Hierbei würde man für sturmsicher besser sagen, weniger sturmgefährdet, denn sturmsichere Waldmäntel sturmgefährdeter Holzarten gibt es kaum.

Da nun aus den in der Literatur mehrfach erörterten Gründen die Unterabteitung (Abteilung nach preußischem Sprachgebrauch) also der Bestand die eigentliche Wirtschaftseinheit bilden muß,* so ist es offenbar, daß diese Vorteile des Einteilungsnetzes erst allmählich in Wirksamkeit treten können, sobald eine neues vorher nicht vorhandenes Einteilungsnetz geöffnet wird. Bis dahin müssen wir uns mit den vorhandenen Abgrenzungen begnügen und dort, wo wir eine, seither durch einen vorliegenden Bestand geschützte Bestandsgrenze nach einer gefährlichen Richtung hin freistellen wollen, da müssen wir durch baldmöglichste, vor der Schlagführung erfolgende Maßregeln den Bestand an die Freistellung gewöhnen, soweit das eben möglich ist.

Nach Ablauf eines Umtriebes wird die sich auf ein Einteilungsnetz stützende Forsteinrichtung ihrem Ideal näher gekommen sein, es aber noch nicht erreicht haben. Dies Ideal ist, innerhalb einer Ortsabteilung oder mehrerer eine zusammenhängende Schlagreihe bildenden Ortsabteilungen in der als am besten anerkannten Richtung durch die ganze Abteilung hindurch schlagen zu können. Erst nach Ablauf mehrer Umtriebe wird man am gesteckten Ziele, innerhalb einer Ortsabteilung wohl Schlaggrenzen, aber keine ausgeprägten Bestandsgrenzen zu haben, angekommen sein, soweit dies eben möglich ist.

Die Einrichtung eines Waldes mittels eines Einteilungsnetzes kann also das ihr vorschwebende Ideal erst in sehr ferner Zeit erreichen, sie will aber diesem Erfolg vorarbeiten in der Voraussetzung, daß dann noch dieselben Verhältnisse bestehen und dieselbe Auffassung herrscht wie gegenwärtig.

Wir sahen nun, daß eine Bestandswirtschaft auch ohne besonderes Einteilungsnetz möglich ist, da die erforderliche Isolierung der Bestände unabhängig von einem solchen ausgeführt werden kann. Wo allerdings sehr große, gleichförmige Bestände vorhanden sind, wird man diese teilen müssen. Es kann dies aber ebenso durch Aufhiebe, Aufhiebsdurchforstungen geschehen, als durch Schneisen und Wirtschaftsstreifen. Wir glauben übrigens, daß die Sturmgefahr wesentlich übertrieben worden ist. Kräftige Durchforstungen sind das beste Mittel gegen Sturm und nächstdem das Einhalten nicht zu hoher Umtriebe, d. h. der Abtrieb abständiger Hölzer. Liest man Berichte über verheerende Stürme aus alter und neuer Zeit, so stößt man immer wieder auf die Tatsache, daß vorwiegend alte und kranke Hölzer geworfen und gebrochen worden sind. Erst in diesem Frühjahr 1902 schreibt Oberforstmeister Ney* aus dem Elsaß, daß er den Sturm von 1. Februar, welcher in den Vogesen auf deutscher Seite allein 600600 fm Derbholz warf, als ein besonderes großes Unglück nicht anerkennen könne. Wäre die Gefahr des Sturmes eine so große, so müßte dort, wo nicht nach den Regeln des Wirtschaftswaldes der Betrieb stattfindet, der Schaden sich empfindlich fühlbar machen. Wo man, wie in hiesiger Gegend, Gelegenheit hat, Bauernhölzer ausgedehnten Umfanges zu begehen, wird man sich vom Gegenteil überzeugen können. Diese, in viele meist kleine Parzellen zerspalten, werden in niedrigen Umtrieben bewirtschaftet. Abgesehen von einigen wohlhabenden Bauern schlägt der einzelne das Holz, so bald er eben Geld braucht. Das Holz des Nachbars, nur durch eine sehr schmal offen gelassene Grenze getrennt, wird hierdurch freigestellt. Ohne irgend welche Vorbereitung. Die Folgen sind keineswegs schlimme. Das ist unseren Erachtens darauf zurückzuführen, daß altes, abständiges Holz hier sich wenig vorfindet. Wenn Sachsen mit seinem Fichtenwald in den letzten Jahrzehnten verhältnismäßig wenig von Windbruch heimgesucht worden ist, so möchten wir dies zwar auch mit Dr. Martin** auf die Einwirkung kräftiger Durchforstungen und der Maßregeln zur Bemantelung der Bestände zurückführen, glauben aber, daß die vergleichsweise niedrigen Umtriebe Sachsens hier vorwiegend beteiligt sind. Diese sind die besten Vorbeugungsmittel gegen diese und andere Schäden. Die Bestandsbeschädigungen durch Sturm, Trocknis, Fäule nehmen in gesetzmäßiger Weise mit dem Alter zu. Es geht dies da, wo die einzelnen Altersklassen nach der Bestockung oder nach der Bestandsgüte angesprochen werden, hieraus unmittelbar hervor.

Wir möchten diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne noch mit einigen Worten der Loshiebe zu gedenken,*** die gerade in Sachsen, ihrem Heimatland, mit Vorliebe gepflegt werden, sich aber weit über dessen Grenzen

* Zu vergl. 23. Versammlung deutscher Forstmänner 1895, Referat von Lorey, Korreferat von Forstrat Engelhard.

* Forstw. Zentralbl. 1902, S. 385.

** Dr. Martin, die Bodenreinertragstheorie, Bd. V, S. 5.

*** Zu vergl. Lorey, A. F. u. J. Z. 1890, S. 19.

nach allen Richtungen hin verbreitet haben. So notwendig es ist, die Freistellung der Bestände nach den südlichen und westlichen Himmelsrichtungen vorzubereiten, so glauben wir doch, daß dies besser durch schmale Absäumungen als durch breite Loshiebe geschieht.

Den Zweck, einen Bestand sich bemanteln zu lassen, wird man auch durch 5 m breite Absäumungen erreichen, die im Bedarfsfalle verbreitert werden können. Sturmfest wird man den Bestandsmantel durch Loshiebe nicht machen. Der Anbau von 20—30 m breiten Streifen, der in der Absicht geschieht, Zuwachsverluste zu vermeiden, wirkt später oft geradezu störend, namentlich da, wo solche Kulturen längs von Wegen und Schneisen ausgeführt wurden. Außerdem liegt in solchen Loshieben ein gewisser Zwang für die spätere Wirtschaft, in dem Sinn zu hauen, wie es in dem einen Jahre gerade beschlossen worden ist. Dies widerspricht dem Judeich'schen Prinzip der Beweglichkeit der Wirtschaft. In hiesiger Verwaltung hat man schon seit langem keinen breiten Loshieb mehr geführt, ohne daß sich Nachteile irgend welcher Art fühlbar machten. Dagegen gilt als Wirtschaftsregel, daß Mittel- und Junghölzer so zeitig für spätere Freistellungen vorzubereiten sind, daß sie, wenn eine solche erfolgt, keinen erheblichen Schaden erleiden. Also auch da, wo der Plan es nicht ausdrücklich vorschreibt, muß der Verwaltungsbeamte für Erleichterung späterer Hauungen sorgen. Wer einmal darauf hin sein Revier betrachtet hat, wird bald die Fälle erkennen, wo solche Eingriffe erwünscht sind. Kann er es nicht, so muß eben die wohl in allen Verwaltungen vorhandene reichliche Inspektion und Oberinspektion in Wirksamkeit treten.

Wir sind also bei Untersuchung der Bedeutung der Waldeinteilung zu einem wesentlich negativen Resultate gelangt. Trotzdem ist auch diese Verneinung in gewisser Beziehung positiv. Wenn wir der Waldeinteilung keinen übertrieben hohen Wert beilegen, so wird uns das auch wieder abhalten, ein vorhandenes Netz abzuändern, wir werden es vielmehr trotz einiger erkannter Mängel als brauchbar beibehalten, eben weil wir der Überzeugung sind, ein richtiger Abtrieb der Bestände ist bei jedem Netz möglich. Freilich haben in diesem Sinn die Einteilungslinien vielfach nur Bedeutung für die Vermessung und Buchführung.

Das Endergebnis der Arbeiten der Forsteinrichtung ist der Wirtschaftsplan.

Es ist möglich, den Wirtschaftsplan ohne weiteres der Ertragsregelung zu Grunde zu legen. Das ist das Verfahren der Bestandswirtschaft in Judeich'schem Sinne. Nach Judeich soll den Hiebsatz sich aus dem Entwurf des Hauungsplanes ergeben und nach dem normalen Jahresschlag reguliert werden.*

In gleicher Weise ermittelt Forstmeister Ostwald-Riga den Hiebsatz, nur daß er nach den vorliegenden Verhältnissen den Zuwachs als Regulator nimmt.** Es ist also das ein Verfahren, das dem ganz entgegengesetzt ist, dem wir uns bei unseren Betrachtungen angeschlossen haben. Hier bestimmen zunächst Altersklassenverhältnis, normaler Umtrieb, Zuwachs, Holzvorrat den Abnutzungssatz. Die konkrete Hiebsreife der Bestände und der Entwurf des Hauungsplanes können abändernd auf den berechneten Ertrag einwirken.

Was hier Grundlage der Ertragsregelung ist, gehört dort nur zu den regulierenden Faktoren und umgekehrt.

Beides wirkt aber doch in einer Weise auf einander ein, daß die von entgegengesetzten Richtungen ausgehenden Wege in der Praxis, wenn sie dieselbe Persönlichkeit beschreitet, zu annähernd demselben Ziel führen. Der Verfasser dieses hat während seiner langjährigen Forsteinrichtungstätigkeit reichlich Gelegenheit gehabt, dies zu erproben.

Es ist das nicht verwunderlich! Vieles, was auf die Ertragsregelung Einfluß hat, ist eben unbestimmter Art und läßt der subjektiven Entscheidung ein weites Feld der Tätigkeit; dabei werden jene Bestände, deren Hiebsreife zweifelhaft ist, oft soviel Raum einnehmen, daß ein Hauungsplan für die Zwecke der genaueren Ertragsregelung uns vollständig im Stich läßt. Auch der Fall kommt nicht selten vor, daß das Vorhandensein ausgedehnter, zweifellos hiebsreifer Bestände, dieselbe Lage schafft. Deswegen sind wir auch der Ansicht, daß es ein prinzipieller Fehler ist, wenn wir nicht alles benützen, was geeignet ist, die Unsicherheit der Ertragsregelung einzuschränken.

Nach der Art, auf welchen Zeitraum der Wirtschaftsplan aufgestellt wird, unterscheiden sich gewisse Methoden der Forsteinrichtung. Die Fachwerksmethoden taten das ursprünglich für die Dauer eines ganzen Umtriebes oder eines Einrichtungszeitraumes, indem eine gleiche Zahl von Einzeljahren zu einer Periode zusammengefaßt wurde. Diese Einteilung, welche im Tabellenwerk fächerartig erschien, gab dem Ganzen den Namen. Die neueren Methoden, vor allem die sächsische Bestandswirtschaft, hat die Ertragsregelung nur

* Judeich nennt den dem gewählten Umtrieb entsprechenden Jahresschlag den einfachsten Regulator, schließt andere aber nicht aus. 5. Aufl. der Forsteinrichtung, S. 423.

** A. F. u. J. Z. 1895, S. 394, Kritik des Ostwald'schen Verfahrens von Prof. Dr. Wimmenauer.

auf einen kurzen Zeitraum beschränkt. Den späteren Gang des Hiebes sollen tatsächliche Maßregeln im Walde vorbereiten und erleichtern. Ein allgemeiner Plan der Abnutzung liegt auch hier jeder Ertragsregelung zu Grunde; er liegt in der Betrachtung des Altersklassenverhältnisses und der übrigen mehr erwähnten Faktoren und wird in der sogenannten Hiebsatzbegründung niedergelegt.

Die Aufstellung eines Hauungsplanes für einen längeren Zeitraum kann sicher auch für Ertragsregelung der nächsten Zeit von Bedeutung und Nutzen sein, obwohl jeder, der ihn anfertigt, sich sagen wird, daß seine Ausführung mehr oder weniger bedeutenden Abänderungen unterworfen sein muß. Meist wird man ihn entbehren können. Abnorme Verhältnisse erfordern dagegen, wenn Gleichheit der Erträge oder eine Übersicht über die voraussichtliche Bewegung der Erträge gefordert wird, oft geradezu einen solchen.

Da, wo man nun von Aufstellung eines Hauungsplanes auf längere Zeit absieht, muß man die Hauungen der nächsten Wirtschaftsperiode mit besonderer Sorgfalt und besonderer Berücksichtigung des späteren Fortgangs des Hiebes auswählen. Der allgemeine, der Abnutzung zu Grunde liegende Plan, der bei Festsetzung des Hiebsatzes aus den einzelnen Faktoren insbesondere aus dem Altersklassenverhältnis sich entwickelte, muß bei Aufstellung der Hauungen der einzelnen Orte stets im Auge behalten werden. Wenn beispielsweise in einem Fichtenreviere die über 80 Jahre alten Bestände binnen 20 Jahren zum Abtrieb kommen sollen, so wird man in einem 450 m in der Hiebsrichtung sich erstreckenden Bestande von 90 Jahren, wenn man nach den seitherigen Kulturergebnissen nach etwa 5 Jahren glaubt weiter schlagen zu können, den ersten Schlag nicht unter 100 m breit machen, um für die letzten Schläge nicht zu große Flächen übrig zu lassen. Eine derartige, ungeschriebene Periodeneinteilung ist also durchaus notwendig, will man der Zukunft den Weg ebnen. Wo dies unterblieben ist, hat der Nachkommende mit Schwierigkeiten zu kämpfen, die leicht früher hätten beseitigt werden können. Die Aufstellung eines Wirtschaftsplanes auf kurze Zeit birgt also die Gefahr in sich, daß auf den späteren Fortgang des Hiebes nicht genug Rücksicht genommen wird, während der auf lange Zeit aufgestellte Hauungsplan wiederum in einer Weise für die Zukunft sorgt, daß er kaum ganz verwirklicht werden kann.

Was man sonst der Fachwerksmethode zum Vorwurf macht, daß sie nicht genug Rücksicht auf die Einzelbestände nimmt, liegt nicht in der Natur des Fachwerks begründet, wie dies mehrfach von autoritativer Seite hervorgehoben worden ist.* Dabei soll jedoch nicht in Abrede gestellt werden, daß namentlich die älteren Einrichtungswerke des Fachwerks zu viel Wert auf die baldige Herstellung einer guten Hiebsfolge und die Einheit der Abteilung legten, ein Bestreben, das an und für sich ganz berechtigt ist. Denn ausgeprägte Bestandsgrenzen innerhalb eines durch bleibend holzleer zu haltende Flächen abgegrenzten Waldteils sind nichts erwünschtes, sie sind nur bittere Notwendigkeiten. Und auch das Bestreben, auf die Verschiedenartigkeit der Bestände Rücksicht zu nehmen, kann zu weit gehen und fehlerhaft werden.

Andererseits ist es aber wieder nicht richtig, wenn der Bestandswirtschaft vorgehalten wird, daß sie nur auf die sächsische Kahlschlagwirtschaft zugeschnitten sei. Judeich betont mit Recht, daß kein Verfahren so anpassungsfähig sei als das der Bestandswirtschaft.

Da wir nun sahen, daß auch die Periodeneinteilung sachgemäß angewendet die weitgehendste Rücksicht auf die Einzelbestände nehmen kann, so müssen wir sagen, daß das, was der „Bestandswirtschaft“ den Namen gegeben hat, eigentlich gar nicht das Charakteristische an ihr ist. Dabei glauben wir jedoch annehmen zu dürfen, daß die Judeich'sche Lehre von Einfluß und Einwirkung auf das Fachwerk gewesen ist, es auch da modifiziert hat, wo die Form blieb. Wir müssen ferner darauf hinweisen, daß dort, wo man die Hauungen nur für eine Periode auswählt, man nicht mehr von einem Fachwerk sprechen kann, und nennt man es in dem Falle unvollkommenes Fachwerk, so tut man dies mit nicht mehr Recht, als wenn man einen Baumstumpf einen unvollständigen Baum nennt.

Wenn man beispielsweise die Wirtschaftseinrichtung des Reviers Bebenhausen liest, welche in dankenswertester Weise von der württembergischen Staatsforstverwaltung den Mitgliedern der XXV. Versammlung deutscher Forstmänner gewidmet wurde, so werden sich zwischen dieser Einrichtung und einer sächsischen viele formelle, aber keine sachlichen Gegensätze finden. So würde es wohl auch gehen, wenn andere Forsteinrichtungsarbeiten in gleicher Vollständigkeit veröffentlicht und der näheren Beurteilung zugänglich gemacht würden. Vieles, was in dieser Frage hin und her geschrieben wurde, beruht darauf, daß die Arbeiten der einen Verwaltung der anderen Seite ein unbekanntes Land waren.

Was wirklich verschieden ist, muß sich auch in Wirklichkeit, in diesem Falle also im Walde, unterscheiden lassen. Das wird

* Zu vergl. die Erörterungen zwischen Dr. Kahl, Z. f. F. u. J. 1895, S. 71, Oberförster Kautzsch, das. 292, das. 1896, 233, Danckelmann, das. 237. Dr. Wimmenauer, A. F. u. J. Z. 1895, S. 393.

man aber bei einem sachgemäß aufgestellten Fachwerksplan und einem solchen nach sächsischer Art kaum imstande sein.

Da nun jede vernünftige Ertragsregelung auf Bestandswirtschaft hinausgehen soll, so möchten wir die sogenannte Bestandswirtschaft zur Unterscheidung nach einer Analogie als freie Ertragsregelung bezeichnen, wenn man sie nicht einfach sächsische nennen will, frei insofern, als sie den Ertrag nicht nach einem Schema, einer Formel oder einem weitausholenden Plane, sondern als das Ergebnis der Betrachtung aller vorliegenden Verhältnisse feststellt, wobei denjenigen, die über die Wirtschaft der nächsten Zeit bestimmen, weitgehende Befugnisse eingeräumt sind.

Das Charakteristische, Unterscheidende des sächsischen, Judeich'schen Verfahrens ist die Negation des ins einzelne gehenden Periodenplanes. Dasselbe ist auf naheliegende, praktische Ziele gerichtet. Judeich sagt von der Bestandswirtschaft*: „Ihr Wirtschaftsplan besteht mehr in dem, was im Walde getan, als was auf das Papier geschrieben wird".

Wenn nun von den Begründern und Vertretern der sächsischen Wirtschaft hervorgehoben wurde und wird, daß die Erfahrung gezeigt hat, es sei nicht möglich und nicht notwendig, einen Wirtschaftsplan für längere Zeit aufzustellen, so liegt es nicht allzufern zu fragen, ob es überhaupt notwendig ist, einen solchen der Wirtschaft zu grunde zu legen.

Das ist zweifellos zu bejahen, soweit es sich darum handelt, zu bestimmen, welche Bestände in erster Linie abzuteilen sind und in welcher Weise im allgemeinen die Hauungen bei den einzelnen Orten vor sich gehen sollen. Dagegen vermögen wir die Notwendigkeit nicht einzusehen, auf 10 oder 20 Jahre hinaus genau zu bestimmen, wieviel an jedem Ort geschlagen werden soll, ob hier 70, dort 100 oder 120 m breit. Es ist das nach unserem Erachten durchaus unnötig. So elastisch, wie Judeich es nennt, die sächsische Wirtschaft bei der Ertragsregelung ist, so starr ist sie im sächsischen Wirtschaftsplan geworden.

Da nun die genaue Bestimmung der Hiebsflächen und Massen der einzelnen Orte zweifellos ein den Wirtschafter beengender Uebelstand ist, da andererseits es aber wieder als durchaus wünschenswert, oft sogar notwendig erscheinen muß, bei der Ertragsregelung einen Wirtschaftsplan aufzustellen, so würde es sich empfehlen, bei den einzelnen Orten dem Revierverwalter ohne weiteres eine gewisse Beweglichkeit zu gestatten, die bei Auswahl der jährlichen Hauungen von vielen sehr angenehm empfunden werden würde, während Flächen- oder Massenhiebsatz bindend ist.

* Judeich, Forsteinrichtung, 5. Auflage, S. 418.

Eine größere Beweglichkeit kann ferner dadurch herbeigeführt werden, daß in den Hauungsplan mehr Hiebsflächen aufgenommen werden, als zum Abtriebe bestimmt wurden. Dieses Mittel ist in hiesiger Verwaltung seit längerer Zeit hauptsächlich dort angewendet worden, wo Vorverjüngungsbetrieb in größerem Maße gepflegt wird. Hier ist es unmöglich, zu bestimmen, es wird ein gewisser Teil geschlagen. Die Hauungen müssen sich vielmehr ganz nach dem Gange der Verjüngung und der Entwickelung des jungen Anwuchses richten. Die Einzelpositionen des Planes können daher keine Norm, sondern nur eine Veranschlagung darstellen. Um nun dem Revierverwalter die erwünschte Freiheit bei den Hauungen zu geben, hat man zu diesem Mittel gegriffen.

Noch freiere Hand erlangt der Revierverwalter dort, wo bei je nach 10 Jahren stattfindenden Revisionen eine Periodenteilung auf 20 Jahre vorgenommen wird, wo also dem Revierverwalter für 10 Jahre die doppelte Hiebsfläche zur Verfügung steht. Es ist das Verfahrn in den Lehrrevieren der Forstakademie Eberswalde eingeführt.*

Weniger noch als bei der Abtriebsnutzung halten wir bei der Zwischennutzung einen bis ins Detail ausgearbeiteten Plan für notwendig. Es genügt hier der Massenhiebsatz und die Angabe der jährlich zu durchforstenden Fläche.

Da nun aber die auf die Bewirtschaftung des Revieres sich beziehende Bemerkungen des Taxators immer für den Verwalter von Wichtigkeit oder wenigstens von Interesse sein werden, da der genaue, systematische Begang eines Revieres eine geistige Arbeit umfaßt, die nicht verloren gehen darf, so werden alle die Pflege der Bestände betreffenden Aufzeichnungen im Plan oder in den für die Verwaltung bestimmten Schätzungsarbeiten niedergelegt werden müssen. Will man auch von einem speziellen Hauungsplan der Abtriebsnutzung absehen, so wird hier entsprechend zu verfahren sein.

Der entbehrlichste Teil des Wirtschaftsplanes ist der Kulturplan. Es ist selbstverständlich, daß alles, was anzubauen ist, angebaut werden muß. Die Schlagflächen bestimmen die Kulturflächen. Die Nachbesserungen müssen nach Bedürfnis vorgenommen werden. Gelegenheit zur Kontrolle der Kulturtätigkeit ist in allen Verwaltungen reichlich genug vorhanden. Hiergegen ist die Führung eines Kulturbuches, in welchem für jeden Ort die Art des Anbaus und die Kosten vom ersten Anbau an bis zur letzten Vervollständigung der Kultur nachgewiesen werden, von viel größerer praktischer Bedeutung. Das Fehlen eines solchen, welches Preußen im Taxations-

* Z. f. F. u. J. 1895, S. 548.

Notizenbuch besitzt, ist für jede Verwaltung ein empfindlicher, die Wirtschaft benachteiligender Mangel.*

Wir sind also der Ansicht, daß sich die Forsteinrichtung in der Erteilung spezieller Vorschriften für die Wirtschaftsführung möglichst beschränken, der Verwaltung möglichst freie Hand lassen soll. Sie muß die Arbeiten übernehmen, zu denen die Verwaltung wegen des Umfangs oder auch wegen der Art derselben keine Zeit und keine Neigung hat. Abgesehen von den besprochenen gehören hierzu Untersuchungen aller Art, welche Unterlagen für die Beurteilung der finanziellen Erfolge der Wirtschaft geben. Die Forsteinrichtung wird in dieser und anderer Beziehung Kritik an der Verwaltung zu üben haben. Eine solche kann für die praktische Wirtschaft sehr viel ersprießlicher werden als das Ausarbeiten eines ins Detail gehenden Planes, der einem selbständig denkenden Verwalter als eine unbequeme Fessel erscheint, einem andern aber eine willkommene Stütze der Bequemlichkeit wird und ihn davon abhält, selbstdenkend die Wirtschaft zu führen. Wenn dem entgegengehalten wird, daß dem Revierverwalter Gelegenheit gegeben ist, an der Feststellung des Wirtschaftsplanes mitzuarbeiten und teilzunehmen, seine Ansichten hierbei genügend zur Geltung zu bringen, so lassen wir es dahingestellt, ob jeder, oder ob die meisten im Zusammenarbeiten höheren Instanzen dies zu tun vermögen oder wollen. Es ist auch zu bedenken, daß beim Zusammenarbeiten einer höheren und einer niederen Instanz von zwei nahezu gleichwertigen Urteilen das des höheren Beamten Geltung behalten wird. Für die Praxis ist es aber anders besser, denn der ausführende Beamte wird mit mehr Lust und Liebe und Eifer arbeiten, wenn er seine eigenen Ideen verwirklichen will. Es steht im Generalstabswerk des französischen Krieges 1870/71 eine wohl von Moltke herrührende Bemerkung, daß die minderwertige Idee, konsequent durchgeführt, meist größere Erfolge haben wird als die bessere Idee, die nicht einheitlich verwirklicht wird. Was für die Taktik gilt, gilt auch für die praktische Wirtschaft.

Die Wirtschaftspläne sollen also nicht so speziell ausgearbeitet sein, daß sie dem ausführenden Beamten nicht Gelegenheit zu selbsttätiger Arbeit geben, ja sie sollen ihn gerade dazu zwingen. Man soll nicht nur alle zehn Jahre über den Gang der Hauungen nachdenken, sondern jahraus, jahrein. Wenn die Forsteinrichtung in dieser Beziehung sich weise beschränkt, wird sie von der Gesamtsumme ihrer Bedeutung kaum etwas verlieren. Viele, interessante, für die Wirtschaft bedeutungsvolle Untersuchungen müssen jetzt unterbleiben, weil die sonstige Tätigkeit die Zeit der Beamten voll in Anspruch nimmt. Was hier an Zeit erübrigt wird, kann in anderer Weise gewinnbringend angelegt werden.

Die Fortentwickelung der Forsteinrichtung wird nach unserer Ansicht von selbst erfolgen und vorwärts schreiten, wenn diese sich selbst kritisch beobachtet, wenn sie alle ihre Arbeiten daraufhin prüft, ob sie für den Zweck der Wirtschaft, die Erträge zu fördern, unentbehrlich sind und ob andererseits wiederum alles getan wird, was für die Beurteilung der Wirtschaft notwendig ist.

* Zu vergl. Obf. Lommatsch, Ueber die Anlegung von Kulturlagerbüchern, Th. J. B. 1890, S. 37.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Atlas d'Entomologie forestière, par E. Henry, professeur à l'école nationale des eaux et forêts. 2e édition, revue et augmentée. 49 planches avec texte explicatif. gr. 8°. broch. M. 8.—. Nancy, Berger, Levrault & Co.

Boden, Forstmstr. Frz.: Kritische Betrachtung ausländischer Holzarten. Ein Beitrag zur Ausländerfrage. [Aus: Forstwissensch. Centralblatt.] gr. 8°. 68 S. M. 120. Berlin, Paul Parey.

Flemming, Obförst. P.: Gesetze, Verordnungen und Instruktionen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. 1901. Für das Königr. Sachsen. [Aus: Tharander forstl. Jahrbuch.] gr. 8°. 99 S. M. 1.—. Leipzig, G. Schönfeld's Verlag.

Forst- u. Jagd-Lexikon, illustriertes. 2. neubearb. Aufl. Hrsg. von Oberforstr. Dir. Dr. H. v. Fürst. Mit 600 Textabbildgn. (in 20 Liefergn). 1. Liefrg. (S. 1—48). gr. 8°. M. 1.—. Berlin, Paul Parey.

Fritzsche, L. Ernst: Die Weidmannssprache unter Berücksicht. der Naturgeschichte der gesamten Wildarten und des Raubzeuges, sowie e. Anh. üb. den Weidmannsschmuck. gr. 8°. 60 S. m. Titelbild M. 1.50; m. 12 Weidmannsbildern in Postkartenform M. 2.25. Liebenwerda, C. Ziehlke.

Kauschinger's Lehre vom Waldschutz. 6. Aufl., hrsg. v. Oberforstr. Dir. Dr. Herm. Fürst. gr. 8°. VIII, 184 S. m. 5 [4 farb.] Taf. Gebd. in Lein. M. 4.—. Berlin, P. Parey.

Lorey's Handbuch der Forstwissenschaft, hrsg. v. Geh. Oberforstrat, Forstlehranst.-Dir. Prof. Dr. Herm. Stoetzer. 2. neubearb. u. verm. Aufl. (4 Bde. in 25 Lfgn.) 1. u. 2. Lfg. (1. Bd. S. 1—48, 2. Bd. S. 1—48, 3. Bd. S. 1—48 u. 4. Bd. S. 1—48). Lex. 8° à M. 2.—. Tübingen, H. Laupp'sche Buchh.

Sterzer, Feuerwerks-Hauptm. H.: Ueber den Gebrauch rauchschwacher Pulver zur Jagd. 8°. XV, 88 S. M. 1.50. München, Eduard Pohl's Verlag.

Zeitschrift, naturwissenschaftliche, f. Land- u. Forstwirtschaft. Zugleich Organ f. naturwissenschaftl. Arbeiten aus der botan., zoolog., chemisch-bodenkundl. u. meteorolog. Abteilg. der kgl. bayr. forstl. Versuchsanstalt. Hrsg. v. D. D. Prof. Karl Freiherr v. Tubeuf u. Dir. Lor. Hiltner. 1. Jahrg. 1903. 12 Hefte (1. Heft 48 S. m. Abbildgn. u. 1 Taf.). gr. 8°. M. 12.—. Stuttgart, Eugen Ulmer.

Dr. Robert Hartig, der echte Hausschwamm und andere das Bauholz zerstörende Pilze. 2. Aufl., bearb. und hrsg. von Dr. C. Freiherr von Tubeuf, o. ö. Prof. a. d. Universität München. Berlin, Jul. Springer. 1902. 8. VII. und 105 S.

Entsprechend der hervorragenden Wichtigkeit und praktischen Bedeutung der Zerstörung unseres Bauholzes durch Pilze ist dem schlimmsten der hierher gehörigen Schädlinge, dem sehr verbreiteten und von Bauleitern wie Bauherren und Hausbesitzern gleichmäßig gefürchteten Hausschwamm (Merulius lacrymans [Jacq.]) seit dem Erscheinen der 1. Auflage dieses Buches mehr Beachtung geschenkt worden als früher. Die Mehrzahl der dies beweisenden Veröffentlichungen stützt sich aber im wesentlichen auf die Hartig'sche Monographie und entbehrt eigener, auf exaktem experimentellem Wege gewonnener Erfahrungen.

Der Herausgeber der neuen Auflage, dessen Interesse für die Hausschwammfrage schon durch die im Zentralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde etc. II. Abtlg. Bd. IX 1902 veröffentlichten Kultur- und Infektionsversuche mit Merulius lacrymans dokumentiert ist, hat, ohne Charakter, Einteilung und Darstellung der Originalarbeit Hartig's zu ändern, alle neueren Untersuchungen, namentlich seine eigenen in Berlin aufgeführten, aufgenommen.

Wie seiner Zeit die Urschrift ist die Neuauflage jetzt die eingehendste und wissenschaftlichste Darstellung der morphologischen und biologischen Verhältnisse des Hausschwammes. Sie wird in Zukunft von allen mit wissenschaftlicher Bearbeitung dieses Holzzerstörers Beschäftigten gern und mit Erfolg zur Hand genommen werden, namentlich aber auch von allen Sachverständigen in den leider ebenso häufigen wie undankbaren Schwammprozessen zwischen Hauseigentümern und Bauherren einer- und Bauausführenden oder Holzlieferanten andererseits. Die genaue Beschreibung der anatomischen Struktur der derben Mycelstränge und feinen Hyphen des Hausschwammes ermöglicht es, auch in Fällen, wo Fruchtkörper fehlen, eine richtige Diagnose zu stellen, um so mehr, als v. Tubeuf in Polyporus vaporarius anhangsweise jenem Pilze eine besondere Betrachtung gewidmet hat, durch den eine Zersetzung des Holzes hervorgerufen wird, welche mit der vom Merulius lacrymans verursachten große Aehnlichkeit hat. Oft genug schon ist es infolge dieser Aehnlichkeit zu Verwechslungen, Meinungsverschiedenheiten und falschen Schlüssen gekommen.

Allen, welche sich ohne eingehenderes Studium des Buches über die hauptsächlichsten für den Nachweis des echten Hausschwammes in Betracht kommenden Merkmale orientieren wollen, wird mit der am Schlusse der S. 25 angeführten Anmerkung gedient sein, die, weil rekapitulierend, derartig inhaltsreich ist, daß sie besser durch stärkeren Druck hervorgehoben worden wäre als umgekehrt.

Das für die Praxis besonders wichtige Kapitel über die Entstehung und Verbreitung des Hausschwammes in Gebäuden löst allerdings durch Angabe und Besprechung der bisher erkannten Infektionsmöglichkeiten noch nicht die schwerwiegende Frage, welche der die Entscheidung fällende Richter in den meisten der oben genannten Prozesse den Sachverständigen vorlegen wird: woher ist der im Streitobjekt nachgewiesene Hausschwamm gekommen? So einfach die Frage aussieht, stehen sich erfahrungsgemäß die Anschauungen der Experten; größte Gewissenhaftigkeit und Unparteilichkeit der letzteren vorausgesetzt, gerade in diesem Punkte oft diametral entgegen. Der Beweis, daß die Infektion z. B. durch Sporenverschleppung oder durch Einbau alten verpilzten Holzes erfolgt sei, ist vielfach nicht zu erbringen und wird dann gewöhnlich auf Wahrscheinlichkeiten und Vermutungen gestützt. Dieser Beweis ist aber für den Ausgang von Rechtsstreiten von sehr großer Bedeutung, besonders dann, wenn auffallend intensives Auftreten des Schwammes in Neubauten als Beleg für die Verwendung nassen, unausgetrockneten Holzes angesehen wird und auf letztere Nachlässigkeit hin bei Baumeister oder Holzlieferant Schadenersatzansprüche geltend gemacht werden.

Die Berechtigung, die Intensität des Auftretens des Hausschwammes als Maßstab bei Beurteilung des Wassergehaltes der verwendeten Bauhölzer zu benutzen, ist überall dort nicht von der Hand zu weisen, wo nachweislich keine direkte Zufuhr größerer Feuchtigkeitsmengen zum Holze nach dessen Verbauen stattgefunden hat und wo den Rücksichten, welche hinsichtlich der Austrocknungsmöglichkeit des Gebäudes zu nehmen sind, volle Beachtung geschenkt wurde. Zur wirklichen Entscheidung der vorstehend angedeuteten Frage: darf unter Berücksichtigung der zeitlichen Verhältnisse und aller sonstigen bedingenden Momente aus dem Grade der Holzzersetzung und namentlich aus der Schnelligkeit der Ausbreitung des Hausschwammes ein mehr oder weniger sicherer Schluß auf den mangelnden Trockenszustand des seiner Zeit verwendeten und nun zersetzten Holzes gezogen werden? fehlen aber zur Zeit noch ausgedehnte Versuche an Holzstücken, deren Dimensionen denjenigen unserer Bauholzsortimente gleichkommen. Mancher jetzt gewöhnlich ganz aussichtslose Prozeß von Hauseigentümern, die beim Kauf oder bei der Uebernahme des Neubaues die Sicherung einer mehrjährigen Garantiefrist für verborgene Fehler, insbesondere für Schwammschäden, versäumten, würde durch die Ergebnisse solcher Versuche vielleicht unter wesentlich günstigere Bedingungen gestellt werden.

Zur weiteren Orientierung über die biologischen Eigentümlichkeiten des Merulius lacrymans und seine technische Bedeutung wird auf das Buch selbst bezw. das sehr ausführliche Referat über die erste Auflage in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1885 S. 385/386) verwiesen. Die vom Herausgeber der Neuauflage vorgenommene Auflösung der beiden schönen Hartig'schen Tafeln in Textfiguren wird, da das Verständnis des Gelesenen durch ungehinderte Betrachtung der zugehörigen tadellosen Illustrationen erleichtert wird, allgemein angenehm empfunden werden. R. Beck.

Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für die Jahre 1899 und 1900. Herausgegeben von der K. Forstdirektion. Stuttgart 1901 und 1902; 18. und 19. Jahrgang. Druck und Verlag von Chr. Scheufele.

Die Mitteilungen behandeln in der bisherigen Anordnung denselben Stoff wie in den früheren Jahren. Die Gliederung ist folgende:

Tab. I. Uebersicht über die Fläche des in der Verwaltung der Revierämter stehenden Staatsgrundeigentums.

" II.a. Uebersicht über das Ergebnis der Holzfällungen in den Staatswaldungen.

" IIb. Wie Tab. IIa. nach den Hauptsortimenten geordnet.

" III. Uebersicht über den Stand der Holzhauerlöhne in den Staatswaldungen.

" IV. Nachweisung der durchschnittlichen Aufstreichserlöse aus einzelnen Holz- (u. Rinde-) Sortimenten in den Staatswaldungen.

" V. Nachweisung über die Kulturen in den Staatswaldungen.

" VI. Nachweisung des Aufwands auf Wege in den Staatswaldungen.

" VII. Uebersicht über die aus der Forstkasse bezahlten Versicherungskosten für Waldarbeiter.

" VIII. Uebersicht über den Geldertrag der Staats-Forst- und Jagdverwaltung.

" IX. Vergleichende Uebersicht über den Geldertrag der Staats-Forst- und Jagdverwaltung in den letzten 48 Jahren.

Anhang: Tab. A. Uebersicht über die angefallenen Straffälle, betreffend Verfehlungen gegen das Forststrafgesetz.

Tab. B. Uebersicht der aus Staatswaldungen zur Anzeige gekommenen Verfehlungen gegen das Forststrafgesetz.

Tab. C. Uebersicht über die angefallenen forstpolizeilichen Straffälle.

Zu Tab. I. Die gesamte Staatswaldfläche betrug am 1. April 1899 bezw. 1900 rd. 195267 bzw. 195352 ha. Es entfielen auf den ertragsfähigen Holzgrund rd. 186037 bezw. 186032 ha, auf den ertragsfähigen Nebengrund rd. 3871 bzw. 3919 ha. Nicht ertragsfähig waren rd. 5359 bzw. 5401 ha. Der Gesamtzuwachs an Fläche in der Zeit vom 1. April 1899/1900 bezifferte sich auf rd. 85 ha. Die Zunahme der nicht ertragsfähigen Fläche um rd. 42 ha rührt hauptsächlich von der Vermessung und Exkatastrierung ständiger Wege her.

Zu Tab. II a u. b. Der Gesamtertrag an Derbholz (ohne Stöcke) stellte sich 1899 auf 944044 fm, wovon 56,7% Nutzholz, 1900 auf 943074 fm wovon 57,5% Nutzholz, auf 1 ha ertagsf. Holzgrunds je 5,07 fm. Für Derbholz und Reisig zusammen betrug der Anfall 1899: 1148480 fm auf 1 ha 6,17 fm und 1900: 1133805 fm, auf 1 ha 6,09 fm, wozu noch 10462 bzw. 12023 fm Stockholz kommen. An Derbholz fiel 1899 an: Hauptnutzung 763175 fm auf 1 ha 4,1 fm; Nebennutzung 180869 fm auf 9769 ha oder 18,5 fm pro ha durchforsteter Fläche und rd. 1 fm auf 1 ha des ertsagsf. Holzgrunds. Die Hauptnutzung an Derbholz betrug 1900: 752309 fm auf 1 ha 4,0 fm; die Nebennutzung 190765 fm auf 9960 ha oder 19,2 fm pro ha durchforsteter Fläche und rd. 1 fm auf 1 ha des ertragsf. Holzgrunds. Die jährliche Gesamtnutzung an Derbholz zeigt eine steigende Richtung. Sie hat sich allein vom Jahr 1895 von rd. 870000 bis zum Jahr 1900 auf rd. 940000 fm, d. h. um 70000 fm erhöht. Die geringe Verschiedenheit des Ertrags der Jahre 1899 u. 1900 rührt wohl von dem Bestreben her, den Etat der Derbholznutzung, welcher für die genannten Jahre auf je 940000 fm festgesetzt worden war, möglichst einzuhalten. Zudem erfolgten keine wesentlichen Anfälle durch Naturereignisse. Das Nutzholzprozent ist ebenfalls im Steigen begriffen und erlangte mit 57,5% im Jahr 1900 den höchsten bis dahin erreichten Stand. Den bedeutendsten Anteil an dem Derbholzanfall nahm das Nadelholz mit 656196 fm, wovon 74,7% Nutzholz, bzw. 657319 fm, wovon 75,9% Nutzholz, ein. Der Laubholzderbholzanfall betrug 287848 fm, wovon 15,8% Nutzholz, bzw. 285755 fm, wovon 15,2% Nutzholz. Das Nadelholz war mit 69,5 bzw. 69,7%, das Laubholz mit 30,5 bzw. 30,3% an dem gesamten Derbholzanfall beteiligt. Unter dem Laubholzderbholzanfall befanden sich Eichen mit 38411 fm, wovon 55,2% Nutzholz, bzw. 35381 fm, wovon 56,7% Nutzholz. Betreffs der Sortimente sei erwähnt, daß Stämme anfielen 1899: 490757 fm, worunter 19090 fm Eichen, 21054 fm sonstiges Laubholz, 450613 fm Nadelholz; 1900: 495642 fm, worunter 17844 fm Eichen, 19996 fm sonstiges Laubholz und 457802 fm Nadelholz.

Eichenglanzrinde wurden 141 fm = 2350 Ztr. bzw. 67 fm = 1117 Ztr. zum Verkauf gebracht.

Zu Tab. III. Die Löhne sowohl für die einzelnen Sortimente als auch die Taglöhne zeigen nach den verschiedenen Landesgegenden, entsprechend den jeweiligen ortsüblichen Löhnen, eine nicht unerhebliche Verschiedenheit. Durchschnittlich wurden bezahlt für das Aufbereiten von Stammholz 1889 bzw. 1900 Nadelholz entrindet 94 bzw. 96 Pfg., nicht entrindet je 89 Pfg.; Laubholz nicht entrindet 118 bzw. 119 Pfg. für 1 fm; Scheiter und Prügel je 125 Pfg. für 1 rm; gebundene (metrische) Wellen 420 bzw. 421 Pfg. für 100 Stück. Der mittlere Taglohn betrug im Sommer 208 bzw. 213, im Winter 184 bzw. 189 Pfg. Die Löhne steigen andauernd.

Zu Tab. IV. Erlöst wurden durchschnittlich in den fraglichen Jahren für Stammholz: Eichen 38,42 bzw. 36,38 M., Nadelholz 20,44 bzw. 19,83 M. für 1 fm; für Scheiter und Prügel: Buchen 7,02 bzw. 7,8 M., Nadelholz 5,58 bzw. 6.05 M. für 1 rm; für 100 Stück gebundene buchene Wellen 15,38 bzw. 16,35 M.; für 1 Ztr. (50 kg) Eichenglanzrinde 4,0 bzw. 4,3 M. Während beim Stammholz ein Preisrückgang eingetreten ist, hat das Brennholz eine Preiserhöhung erfahren.

Zu Tab. V. Im Jahre 1899 bzw. 1900 wurden mittelst Pflanzung 2036 bzw. 1965 ha, mittelst Saat 239 bezw. 87 ha in Bestockung gebracht, worunter Wiederholungen bei den Pflanzungen mit 404 bzw. 452 (20 bzw. 23%), bei den Saaten mit 4 bzw. 14 ha inbegriffen sind. Abzüglich der Wiederholungen wurden 1631 bzw. 1513 ha durch Pflanzung, 235 bzw. 73 ha durch Saat verjüngt. Verwendet wurden 1899 bzw. 1900 14,9 bzw. 14,6 Mill. Pflanzen, worunter 12,9 bzw. 12,5 Mill. Nadelholz- und 2,0 bzw. 2,1 Mill. Laubholzpflanzen. Ein Hektar Pflanzung kostete 73,0 bzw. 75,4 M.; das Verpflanzen von Tausend Pflanzen 9,9 bzw. 10,1 M. Auf 195,3 bzw. 194,5 ha Saatschulfläche wurden 9838 bzw. 2418 kg Nadelholz- und 8158 bzw. 6185 kg Laubholzsamen verwendet. Der Saatschulbetrieb kostete 146 184 bzw. 147 323 M. Der Gesamtaufwand auf Kulturen (einschl. Wiesenbaukosten) betrug 349 636 bzw. 340 015 M. oder auf 1 ha ertragsf. Waldfläche 1,88 bzw. 1,83 M.

Zu Tab. VI. Es wurden in den in Frage stehenden Jahren 63,7 bzw. 49,1 km befestigte (chaussierte) Fahrbahnen und 64,4 bzw. 72,7 km Wegkörper hergestellt mit einem Aufwand von zus. 327 232 bzw. 317867 M. Die Wegprojekte werden fast ausschließlich von dem wegbautechnischen Bureau der K. Forstdirektion ausgearbeitet, das in der Hauptsache auch die Bauaufsicht führt. Im Jahre 1900 waren 2821 km chaussierte und 7173 km nicht chaussierte Wege vorhanden. Der Gesamtaufwand auf Wegbauten und Wegunterhaltung bezifferte sich auf 674 119 bzw. 668 198 M. oder 3,55 bzw. 3,52 M. auf 1 ha ertragsf. Fläche.

Zu Tab. VII. Versichert waren gegen Krankheit 15 856 bzw. 16 295 Personen mit 238 709 bzw. 248 591 Beitragswochen, wofür aus der Forstkasse 18 160 bzw. 19 317 M. bezahlt wurden. Die Invaliden- und Altersversicherung erstreckte sich auf 10485 bzw. 11 220 Personen mit 200 965 bzw. 214 742 Beitragswochen. Der Aufwand betrug 20 600 bzw. 21 964 M. Die Kosten der Unfallversicherung stellten sich auf 43240 bzw. 42 029 M., so daß der Gesamtbetrag der Versicherungskosten sich auf 82 000 bzw. 83 310 M. belief.

Zu Tab. VIII. Die gesamten Einnahmen aus den Staatswaldungen ergaben 1899 bzw. 1900: 14943899 bzw. 15 004 435 M., für 1 fm Derbholz 15,40 bzw. 15,47 M.; die Ausgaben 5 124 891 bzw. 5 096 988 M. oder 34,3 bzw. 34% der Einnahmen. Unter den Ausgaben befinden sich Verwaltungs- und Schutzkosten mit 1 422 778 bzw. 1 408 124 M., Kulturkosten mit 389 367 bzw. 378 479 M., Wegbaukosten mit 674 119 bzw. 668 198 M., Holzhauerlöhne mit 1 734 792 bzw. 1 730 673 M., Gewinnung von Nebennutzungen mit 62 359 bzw. 68 019 M., Steuern mit 467 018 bzw. 470 108 M., Holzberechtigungen mit 104 744 bzw. 107 280 M. und verschiedene allgemeine Ausgaben mit 89 576 bzw. 93 432 M.* Der Reinertrag stellte sich auf 9 819 007 bzw. 9 907 446 M. oder **51,70** bzw. **52,16** M. für 1 ha der ertragsf. Fläche.

Zu Tab. IX. Vom Jahre 1853—1900 ist sowohl die Staatswaldfläche von 184 634 auf 195 352 ha, als auch der Derbholzertrag von 708 697 auf 943 074 fm oder von 3,83 auf 4,83 fm für 1 ha stetig gestiegen, wobei anfangs der 1870er Jahre durch den Sturmholzanfall von 1870 und Ende der 1880er Jahre durch den Schneedruck von 1886 zeitweise erhebliche Mehrnutzungen stattfanden. In dem genannten Zeitraum stiegen die Gesamteinnahmen von 4033852 auf 15004435, die Gesamtausgaben von 2 184 405 auf 5 096 989 M., während der Betrag der Ausgaben in Prozenten der Bruttoeinnahmen von 54,1 auf 34,0% gefallen ist. Der Reinertrag erhöhte sich für 1 ha der Gesamtfläche von 10,00 auf 50,72, für 1 fm Derbholz von 2,61 auf 10,51 M. Die Einnahmen aus der Jagd stiegen von 6 694 auf 93 792 M. Erwähnt mag noch werden, daß z. B. im Jahr 1823 der Derbholzanfall im Ganzen 441 350 fm oder auf 1 ha 2,36 fm, der Reinertrag für 1 ha 5,26 M., für 1 fm Derbholz 2,23 M. betragen hat.

* Der Aufwand für die Forstdirektion und der Anteil an dem Aufwand für die Kameralämter, insoweit letztere forstfiskalischen Zwecken dienen, sind nicht berücksichtigt, da diese Kosten in anderen Etats laufen.

Zu Anhang Tab. A und B. Die Zahl der zur Anzeige gekommenen Verfehlungen gegen das Forststrafgesetz bezifferte sich 1899 bzw. 1900 auf 3666 bzw. 3815 Fälle, hiervon aus Staatswaldungen 1308 bzw. 1265, aus Körperschaftswaldungen 1740 bzw. 1869, aus sonstigen Waldungen 618 bzw. 681 Fälle. Auf 1000 Einwohner entfielen 1,83 bzw. 1,42, in den Staatswaldungen auf 100 ha 0,67 bzw. 0,65 Verfehlungen. Ihrer Art nach kamen auf Diebstähle an Holz 2339 bzw. 2439, Diebstähle an anderen Walderzeugnissen 1174 bzw. 1206, Forstbeschädigungen 65 bzw. 60, Weideübertretungen 88 bzw. 110 Fälle. Erkannt wurden 14 091 bzw. 14 794 M. Geldstrafen und 840 bzw. 735 Tage Gefängnis- und Haftstrafen.

Zu Anhang Tab. C. Die Zahl der angefallenen Verfehlungen gegen das Forstpolizeigesetz betrug 1899 bzw. 1900 1292 bzw. 1466 Fälle, die mit 2226 bzw. 2545 M. Geldstrafen und 18 bzw. 13 Tag Haftstrafen geahndet wurden. In je 12 Fällen wurde Beschwerde erhoben und in 22 bzw. 24 Fällen Antrag auf gerichtliche Entscheidung gestellt. Von den Verfehlungen wurden 1143 bzw. 1302 Fälle in Staatswaldungen verübt, wobei auf 100 ha 0,59 bzw. 0,67 Fälle kamen.

Die Frage einer erweiterten Fruchtbarmachung der Statistik für den forstlichen Betrieb, womit die Frage der Ausdehnung der Statistik insbesondere auf das Forsteinrichtungswesen und im Zusammenhang damit auf die Holzerlöse aus den einzelnen Sortimenten verbunden ist, bleibt einer späteren Besprechung vorbehalten.

Dr. König, Forstamtmann.

Leitfaden für schweiz. Unterförster- und Bannwartenkurse. Als vierte, neu bearbeitete Auflage von Kantonsforstmeister F. Fankhauser's „Leitfaden für die Bannwartenkurse im Kanton Bern", herausgegeben von Dr. Franz Fankhauser, Adjunkt des eidgenössischen Oberforstinspektorates I. Teil. Bern, Verlag von Fr. Semmiger. 1902. X. u. 182 S. 8⁰. Preis kart. Fr. 2,50.

Der „Leitfaden für die Bannwartenkurse im Kanton Bern", den Herr Kantonsforstmeister Fankhauser im Jahre 1866 im Auftrage der bernischen Forstdirektion verfaßt hat, und den er in den Jahren 1869 und 1879 in neuen Auflagen erscheinen ließ, fand als geschätztes Lehrbuch vielfach auch in den anderen Kantonen der Schweiz Anwendung. Behufs Schaffung eines offiziellen schweizerischen Lehrbuches für Förster- und Bannwartenkurse hat der schweizerische Forstverein im Jahre 1897 Herrn Kantonsforstmeister Fankhauser ersucht, er möchte die vierte Auflage seines Leitfadens in einer Form herausgeben, die das Buch als Lehrmittel für das forstliche Hülfspersonal in der ganzen Schweiz brauchbar machen würde. Kaum hatte der verdienstvolle, betagte Forstmann mit der ehrenvollen Arbeit begonnen, als er vom unerbittlichen Tode abberufen wurde.

Sein Sohn, Herr Dr. Franz Fankhauser, Adjunkt des eidgen. Oberforstinspektorats, hat alsdann in pietätvoller und anerkennenswerter Weise die Aufgabe übernommen, das Werk fortzusetzen und zu vollenden. Er hat dadurch dem schweizerischen Forstwesen einen großen Dienst erwiesen. Der I. Teil des neuen Lehrbuches liegt nun fertiggestellt auf dem Büchertisch vor; der II. Teil soll in Bälde ebenfalls erscheinen.

Hinsichtlich der allgemeinen Anlage des Buches hat sich der Verfasser keinerlei Änderungen von Belang erlaubt. Ebenso sind Anordnung und Behandlung des Stoffes im allgemeinen die nämlichen geblieben. Dagegen hat der Herausgeber sachliche Änderungen vorgenommen, um den Inhalt — soweit nötig — dem heutigen Stande unseres Wissens anzupassen, und zweckentsprechende Abbildungen in größerer Zahl neu eingefügt. Wie zu erwarten, hat der Umfang der Schrift bedeutend zugenommen, da ja auch die Anforderungen an das forstliche Hülfspersonal in den letzten Dezennien gestiegen sind.

Der Verfasser hat es verstanden, sich seiner Aufgabe in ausgezeichneter Weise zu entledigen. All das für das forstliche Hülfspersonal Wissensnötige und Wissenswerte hat er in einfacher und leicht verständlicher Form zur Darstellung gebracht. Nirgends leere forstliche Regeln! Überall engste Verbindung von Theorie und Praxis! Und zwar werden die praktischen Lehren begründet durch die neuesten Forschungsresultate, sowohl auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen wie forstwissenschaftlichen Disziplinen. Kurzum: Der Leitfaden in seinem neuen Gewande präsentiert sich uns als ein modernes, auf der Höhe der Zeit stehendes Lehrbuch. Wir sind überzeugt, daß er bei den Bannwarten- und Unterförsterkursen für den Lehrer ein vorzügliches Handbuch und für den Schüler ein ausgezeichnetes Lehr- und Nachschlagebuch bildet. Deshalb wird der neue Leitfaden in unseren forstlichen Kreisen überall als höchst willkommene Schrift sympathisch begrüßt werden.

Bezüglich des Inhaltes erwähnen wir folgendes: Der I. Teil umfaßt: Einleitung, Standortskunde, Forstbotanik und Waldbau.

In der Einleitung werden Vorkommen, Bedeutung und Nutzen des Waldes besprochen und einige forstliche Grundbegriffe und technische Ausdrücke erläutert. Mit Recht hebt der Verfasser die hohe Bedeutung des Terrainschutzwaldes hervor, und führt er die bisherigen Ansichten über den Einfluß des Waldes auf das Klima und die Hagelbildung, gestützt auf die bis anhin an-

gestellten, exakten Unternehmungen, auf das richtige Maß zurück.

In der Standortskunde behandelt er Klima, Boden und Lager unter Verwertung der neuesten forstlichen Anschauungen.

Im Kapitel: Forstbotanik wurden zunächst in einem allgemeinen Teile innerer Bau, äußere Gestalt, Ernährung, Wachstum und Fortpflanzung der Holzgewächse durchgenommen. In einem besonderen Teile gelangen in klarer, präziser Form die hauptsächlichsten Holzarten — 17 Laub= und 8 Nadelholzarten — nach Kennzeichen und Form, Standort, Fortpflanzung und Wachstum, forstlichem Verhalten und Nutzen zur Beschreibung. Zahreiche, gute Abbildungen illustrieren dieses Kapitel und tragen viel zum Verständnisse des Textes bei.

Der wichtigste Abschnitt, der Waldbau, stellt den Glanzpunkt des Buches dar. Es ist dem Verfasser ausgezeichnet gelungen, aus dem umfangreichen Stoffe das Wichtigste herauszuheben und es in knapper Form klar und deutlich darzustellen. Nach einer kurzen Einleitung, in der er die Aufgabe des Waldbaues beschreibt, behandelt er die künstliche und die natürliche Bestandesbegründung und die Waldpflege.

Wir heben nochmals hervor, daß sämtiche Kapitel nach dem neuesten Stande der Forstwissenschaft tüchtig durchgearbeitet und in abgerundeter Form dargestellt sind.

Die Anordnung des Stoffes ist sehr übersichtlich, und ein gut angelegtes Inhaltsverzeichnis setzt den Leser in den Stand, sich rasch orientieren zu können.

Die Sprache ist, wie bei allen Schriften des Verfassers, klar, fließend und leicht verständlich.

Der neue Leitfaden wird in der Schweiz nicht nur beim Forstpersonal, sondern auch bei Waldbesitzern, Landwirten, Lehrern, Gemeindebehörden, sowie bei allen denjenigen, die sich um den Wald und dessen Pflege interessieren, gute und günstige Aufnahme finden.

Aber auch außerhalb des Schweizerlandes, insbesondere in gebirgigen Landesteilen, dürfte sich diese neue, forstliche Schrift als lehrreich und nützlich erweisen.

Wir wünschen dem empfehlenswerten Buche die weiteste Verbreitung.

Luzern, 7. Dezember 1902.

Burri,
Forstinspektor der Gotthardbahn.

Das Wildschadengesetz vom 11. Juli 1891, erläutert von Dr. A. Holtgreven. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage, bearbeitet von Dr. A. Holtgreven, Oberlandesgerichtspräsident und Dr. Th. Wolff, Oberlandesgerichtsrat in Hamm. Berlin 1902. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung. Preis des in ganz Leinen gebundenen Exemplars 4,50 M.

Dieses Werkchen verfolgt einen doppelten Zweck. Dasselbe will einerseits die juristisch zweifelhaften Punkte des Wildschadengesetzes wissenschaftlich erörtern und klar stellen und andererseits allen denjenigen, welche bei der Handhabung dieses Gesetzes in irgend einer Weise, sei es als Private, Beamte, Grundbesitzer oder als Jagdberechtigte beteiligt sind, ein praktischer Berater sein. In welcher Weise diese Aufgabe gelöst worden ist, geht am besten aus der raschen Aufeinanderfolge der einzelnen Auflagen hervor.

Die vorliegende neue Auflage hatte vor allem die Aufgabe, die Vorschriften des bürgerlichen Gesetzbuches zu berücksichtigen. Um dessen Einwirkung auf das Wildschadengesetz, die in der Einleitung in interessanter Weise einer eingehenden Erörterung unterzogen ist, klar zu stellen, sind im ersten Teile der Text des Wildschadengesetzes in seiner bisherigen Fassung, die den Wildschaden betreffenden Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches und des Einführungsgesetzes zu demselben sowie das Wildschadengesetz in der Gestalt des neuen Rechts nach einander dargestellt. Im Kommentar ist sodann das Wildschadengesetz in der Gestalt des neuen Rechts wiedergegeben.

Die neue Auflage, in welcher auch die sonstige neuere Gesetzgebung sowie die Judikatur zu berücksichtigen war, hat auch insofern eine Erweiterung erfahren, als die bisher nur angedeuteten Vorschriften des Jagdpolizeigesetzes, soweit sie für die Auslegung des Wildschadengesetzes in Betracht kommen, in den Kreis der Erläuterungen gezogen sind. Außerdem sind in dem letzten Abschnitte die neueren, das Gesetz betreffenden, Ministerialerlasse mitgeteilt.

Einer besonderen Empfehlung bedarf dieses Werkchen nicht mehr. Die neue Auflage wird gleich den früheren bei allen Interessenten eine freundliche Aufnahme finden.

E.

Die Teichwirtschaft. Praktische Anleitung zur Anlage von Teichen und deren Nutzung nebst einer Anleitung zur Aussetzung von Krebsen von Dr. Berthold Benecke, weiland Professor an der Universität Königsberg. IV. Auflage, bearbeitet von S. Jaffé, Sandfort bei Osnabrück. Mit 87 Textabbildungen, Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1902. Preis 2 M.

Ein praktisches Werkchen, in dem die gesamte Teichwirtschaft in klarer, erschöpfender Weise behandelt wird. Das erste Kapitel handelt von der Karpfenzucht; im zweiten wird die Forellenzucht (Bachforelle, Regenbogenforelle und Bachsaibling) besprochen; das dritte Kapitel gibt eine Anleitung zur Ausnützung der Gewässer durch

Krebse und das vierte und fünfte Kapitel endlich ist den Feinden der Teichwirtschaft und den Krankheiten der Karpfen und der Salmoniden gewidmet.

Das dritte und fünfte Kapitel sind von Prof. Dr. Hofer in München bearbeitet.

Interessant sind die Bemerkungen über die Regenbogenforelle und den Bachsaibling, welche wohl den Erfahrungen Jaffé's entsprechen: „Unsere künstliche Fischzucht wäre wohl kaum auf die Höhe gekommen, auf welcher sie ist, wenn wir nicht die beiden Amerikaner, Saibling und Regenbogenforelle, adoptiert hätten. Sie kommen für Mastanstalten in erster Linie in Betracht. Sie werden die Bachforelle weder verdrängen noch ersetzen, aber neben ihr auch beim Publikum ihren eigenen Platz behaupten. Der Saibling mästet sich sehr leicht an, aber er hat leider den Nachteil, daß er sich nicht so gut blau kocht, wie die Bach- und Regenbogenforelle, und im hölzernen oder Zementbehälter später außerordentlich leicht in tödlichen Schwamm ausbricht. Wo er sich als Spezialität einen Namen gemacht hat, ist er recht geschätzt, und als Portionsfisch mindestens so schmackhaft wie die Regenbogen, er ist bequem anzumästen, muß aber fast bis zum letzten Augenblick in Erdteichen bleiben. Er paßt deshalb recht gut, wo ein Verkauf als feiner geschlachteter Fisch möglich.

Das tägliche Brot für die Mastanstalt wird noch auf lange Zeit die Regenbogenforelle stellen; sie ist am wenigsten in der Aufzucht gefährdet, kocht sich gut blau und hat, sehr gut ausgewässert, einen reinen Geschmack; sie hält sich außerdem vorzüglich in Hälter; dauernde Absatzschwierigkeiten haben sich für diesen Fisch auch als Portionsfisch nicht gezeigt, obgleich sein Feld eigentlich, und hierin liegt nicht sein geringster Vorteil, der ältere Zwei- bis Siebenpfundfisch ist.

In der Sandforter und in den benachbarten Anstalten ist für alle obigen Forellensorten ein sicherer Markt rasch geschaffen worden, und es werden erzielt am Teich: für $^1/_4$—$^1/_3$ pfündige Fische 3—4,50 M. per Pfund für Bach-, Regenbogenforellen und Bachsaiblinge; für große Regenbogenforellen 2,50 M. per Pfund und rentiert sich letzterer Preis für große Fische, welche auf 3 resp. 5 Pfund nur einen Setzling benötigen, noch besser als 3 M. per Pfund für $^1/_4$ pfündige Fische, bei denen per Pfund vier Setzlinge verbraucht werden."

Wir haben die gleiche Erfahrung gemacht und können die Zucht der Regenbogenforelle in den Waldteichen aufs beste empfehlen. Für die Anlage und Nutzung solcher Teiche gibt das vorliegende Werkchen eine vortreffliche Anleitung. E.

Der Fischhandel in Berlin. Eine Sammlung von Vorträgen, Berichten, Zusammenstellungen, behördlichen Bestimmungen und dergleichen von Ferd. Kretschmer, städtischer Verkaufs-Vermittler, Fischermeister, gerichtlicher Sachverständiger für Fische und Fischerei-Angelegenheiten. Berlin 1902. Im Selbstverlag des Verfassers. Preis 1 M.

Verfasser bringt in diesem Büchlein recht beachtenswerte Vorschläge hinsichtlich der Ausübung der Marktpolizei beim Fischhandel, für den Versand und Transport von Fischen und Krebsen 2c., sowie eine Anzahl interessanter Tabellen über den Fischhandel in Berlin. Außerdem werden die wichtigsten bahnamtlichen Erlasse betreffs des Versandes lebender und toter Fische, die gesetzlichen Mindestmaße der Fische und Schaltiere und endlich „die Vorschriften über den Umfang der Befugnisse und Verpflichtungen, sowie über den Geschäftsbetrieb der Versteigerer, die in Markthallen Gegenstände des Wochenmarktverkehrs versteigern, vom 11. Juli 1902" mitgeteilt. E.

Rationelle Geflügelzucht als gute Einnahmequelle für die Förstersfrau. Vom Regierungs- und Forstrat Freiherr Spiegel von und zu Peckelsheim in Danzig. Preis 0,60 M. Verlag von H. Augustin in Hann. Münden. 1902.

Die Geflügelhaltung und besonders die Hühnerzucht werden nach Ansicht des Verfassers von den sonst meist so praktischen Förstern und ihren noch praktischeren Frauen fast überall als ein notwendiges Uebel empfunden und demgemäß als Aschenbrödel behandelt, während die zielbewußte Geflügelzucht, auch im kleinsten Rahmen der Försterverhältnisse betrieben, einen recht großen Nutzen abwerfen könne. Um den in Försterkreisen in dieser Richtung noch herrschenden Vorurteilen und der vielfach vorhandenen Unkenntnis zu Hilfe zu kommen, will Verfasser seine auf praktischen Erfahrungen beruhenden Ansichten über die Geflügelzucht weiteren Kreisen zugänglich machen.

In anschaulicher Weise werden die Hühnerzucht (Hühnerstall, Ernährung der Hühner, Hühnerrassen, Rassenzucht, Nachzucht der Hühner im allgemeinen, die künstliche Nachzucht im besonderen, Sammeln und Aufbewahren der Eier, Verwertung der Eier, der Eierverkauf nach Gewicht, die Verwertung der Hühner und Kücken, die Rentabilität der Hühnerzucht), ferner die Zucht von Puten, Gänsen und Enten, sowie die Buchführung, die der Geflügelzucht drohenden Gefahren und endlich die Kosten der Einrichtung einer rationellen Geflügelzucht besprochen.

In einem besonderen Abschnitt wird auf die Rolle hingewiesen, die vielleicht das Huhn auf dem Gebiete

des Forstschutzes als Gegenmittel gegen den Kiefernspanner zu spielen berufen ist. Ueber die Tragweite dieser Forstschutzmaßregel läßt sich gegenwärtig noch kein Urteil fällen, jedoch ist nach den im Auftrage des landwirtschaftlichen Ministeriums in den Oberförstereien Alt-Blacht und Kielau gemachten Erfahrungen anzunehmen, daß es gelingen wird, einem vernichtenden Spannerfraß durch rechtzeitigen Eintrieb von Hühnern in den gefährdeten Wald vorzubeugen.

Möge es diesem Werkchen, dem Wunsche seines Verfassers gemäß, gelingen, dazu beizutragen, „der rationellen Geflügelzucht und der emsigen, denkenden Förstersfrau die Rollen der gütigen Fee und des Prinzen im Märchen zuzuteilen, welche das Aschenbrödel des Forsthauses aus der Asche als goldlockige Prinzessin ersteigen lassen!" E.

Katechismus für Jäger und Jagdfreunde von Franz Krichler. Zweite Auflage, durchgesehen von G. Knapp. Mit 57 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 1902.

Nachdem in einer Einleitung das Allgemeine über Jagdwissenschaft und Jagdkunde, jagdbares Wild, Jagdrecht, Jagdschein, Jagdvergehen, Jagdgeschichte, hohe, mittlere und niedere Jagd besprochen, behandelt der erste Abschnitt die Jagdtierkunde in ausführlicher Weise. Neben dem Rot-, Dam-, Elch- und Rehwild, der Gemse, dem Steinbock, dem Schwarzwild, dem Wolf, dem Fuchs, dem Dachs, dem Marder, der Fischotter, dem Nörz, dem Luchs, der Wildkatze, dem Biber, dem Hasen und dem Kaninchen werden die Raubvögel, die Hühnerarten, der Fasan, die Tauben, die Sumpfvögel und die Schwimmvögel eingehend behandelt. Der zweite Abschnitt enthält praktische Lehren über die Behandlung der Wildstände, die Jagdverwaltung, die Wildfütterung 2c., während im letzten Abschnitt die Jagdausübung (Jagdwaffen, Jagdhunde, Jagdarten, Krammetsvogelfang 2c.) erörtert werden. Der im Anhang beigegebene Jagdkalender berücksichtigt neben den deutschen Bundesstaaten die angrenzenden österreichischen Länder und die Schweiz. Ein gutes alphabetisches Sachregister erleichtert den Gebrauch des empfehlenswerten Werkchens. E.

„Wild- und Hund"-Jagdpostkarten. Serie „Kaiserhirsche". Sechs Postkarten in Chromotypographie, darstellend von Sr. Majestät Kaiser Wilhelm II. in der Rominter Heide erlegte Hirsche. Im Allerhöchsten Auftrage gemalt von Prof. Richard Friese. Herausgegeben durch die illustrierte Jagdzeitung Wild und Hund. Verlag von Paul Parey in Berlin SW. Hedemannstr. 10. Preis für die vollständige Serie in Umschlag 1 Mark.

Die sechs Jagdpostkarten sind künstlerisch schön ausgeführt und werden sicherlich in Forst- und Weidmannskreisen zahlreiche Abnehmer finden. E.

Hollrung, Prof. Dr. M., **Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.** Dritter Band: Das Jahr 1900. Berlin Parey 1902. Preis 10 M.

Die Anordnung und Gliederung des reichen Stoffes ist dieselbe wie im vorhergehenden Bericht. Der Anregung, die auf einheimische Kulturpflanzen oder ihre Schädlinge bezüglichen Arbeiten irgendwie hervorzuheben, hat der Verfasser nicht Folge gegeben. Es ist deshalb der Jahresbericht weniger für die Praxis, als vielmehr für die Wissenschaft geschrieben, aber auch für diesen Fall wäre z. B. auf Seite 77 hinter Magdalis „Am." (= Amerika) hinter Scolytus „Fr." (= Frankreich) sehr am Platze, zumal die Fußnote 1 Schwierigkeiten im Aufsuchen macht, weil die dort gewählte Abkürzung in dem Verzeichnis auf Seite VII ohne weiteres nicht zu finden ist. Die Behandlung der einzelnen Arbeiten ist eine weit ausführlichere, als in den Berichten der Supplementhefte der A. F. u. J. Z. Von den in letzteren nicht erwähnten zoologischen Arbeiten seien die Referate über die zur Vertilgung von Feldmäusen in Rußland benutzten Bakterien (Bacillus Danysch, Bacillus Kulesch, B. Issatschenko und B. Mereshkonsky neben B. typhi murium) erwähnt, ferner die Maßregeln zur Bekämpfung des Schwammspinners in Skandinavien, sowie das Auftreten von Lamia textor, der (in Italien!) als Imago an Bäumen schädlich wurde. In Deutschland ist solches noch nicht beobachtet worden. Besondere Würdigung und Anerkennung verdient der Abschnitt über die Schädiger der tropischen Nutzgewächse. Eckstein.

---

v. Schilling, Praktischer Ungezieferkalender. Ein Buch für Jedermann. Mit 332 Originalzeichnungen des Verfassers. Frankfurt an der Oder 1902. Preis 3 M.

Das populär gehaltene mit anschaulichen Abbildungen reich versehene Werkchen gliedert, wie schon sein Name sagt, den Stoff nach der Zeit, in welcher die besprochenen Schädlinge auftreten. Diese sind ausschließlich mit deutschen Namen benannt, in dem Entwicklungsstadium, in welchem sie schaden, beschrieben und charakterisiert. Die Art der Beschädigung ist angegeben, ebenso die Bekämpfungsmethode, oft unter Angabe von Rezepten für die anzuwendenden Mittel und Gifte. Um Wiederholungen zu vermeiden ist bei den

Schädlingen, die in mehreren Monaten auftreten an die Stellen verwiesen, an welchen die Bekämpfungsmaßregeln mitgeteilt sind. Verfasser hat sich nicht auf die Schädlinge des „Pflanzenbaues“ beschränkt, sondern die „verhaßten Plagegeister und Schmarotzer des Menschen, seiner Haustiere und seiner Häuslichkeit an's helle Licht gezogen.“ Außer auf Rüsselkäfer, Maikäfer, Tom. dispar, Nonne, Rotschwanz und wenige andere ist die „weitgehende Auswahl“ des Verfassers unter den Forstinsekten jedoch nicht gefallen; trotzdem wird auch der Forstmann manchen guten Rat bei Bekämpfung von Schädlingen dem Buche entnehmen können.

Eckstein.

Zürn, E. S. Die Hausgans, ihre Naturgeschichte, Schläge, Geschichte, Haltung, Zucht, Pflege, Fütterung, Mästung und Nutzverwendung. Mit drei Rassebildern von Tiermaler J. Bungartz. Leipzig (ohne Jahrzahl). Preis 0,80 M.

Diese kleine Monographie, welche mit einem Lobgesang Heinrich Seidel's auf die Gans beginnt, behandelt auf 62 Seiten die Gans nach der in dem Titel angegebenen Disposition.

Sie ist allen zu empfehlen, welche sich über die Lebensverhältnisse dieses nützlichen Vogels unterrichten wollen, da der Darstellung ein umfangreiches Literaturmaterial zu Grunde liegt.

Eckstein.

Zürn, E. S. Maikäfer und Engerling, ihre Lebens- und Schädigungsweise, sowie ihre erfolgreiche Vertilgung. Leipzig 1901. Preis 0,50 M.

Die etwa 30 Oktavseiten umfassende Broschüre gibt eine morphologische und biologische Beschreibung des Maikäfers und seiner Larve in allgemein verständlicher Form. Unter Benützung der einschlägigen älteren und neueren Literatur werden die bekannten Vertilgungsmaßregeln besprochen. Betont wird, daß man Schweine mit Engerlingen nicht füttern soll, da in letzteren die Larve eines den Schweinedarm bewohnenden Hakenwurmes lebt, welcher sonst leicht in den neuen Wirt übertragen werden kann.

Eckstein.

Briefe.

Aus Rußland.

Das St. Petersburger Forstinstitut.

Am 2. April v. J. (alten Stils) sind die neuen Bestimmungen über das St. Petersburger Forstinstitut von Sr. Majestät dem Kaiser bestätigt worden und mit dem 1. September sind sie in Kraft getreten. Ihr Inhalt ist folgender:

I. Zweck und Mittel der Anstalt.

1. Das Forstinstitut gehört zu den höheren Lehranstalten und hat den Zweck, seinen Schülern eine höhere forstliche Ausbildung zu geben.

2. Seine Mittel sind: 1. eine vom Staate bewilligte Summe von jährlich R. S. 185 300. 2. die Kollegien- und Wohnungsgelder der Studierenden. 3. die Zahlung derer, die sich zu den Prüfungen melden, ohne die Anstalt besucht zu haben. 4. die Einnahmen für die von der Anstalt herausgegebenen Druckschriften. 5. die Einnahmen aus den Gärten, Pflanzgärten etc.

3. Die Einnahmen unter 2—5 bilden die speziellen Mittel der Anstalt; die unter 2—4 werden zu Förderung der Lehr- und Lerntätigkeit, die unter 5 zu wirtschaftlichen Verbesserungen verwandt.

II. Der Unterricht.

4. Der Kursus ist vierjährig und zerfällt in vier Jahreskurse.

5. Lehrgegenstände sind: 1. Rechtgläubige (d. i. Griechisch-katholische) Theologie. 2. Mathematik und praktische Mechanik. 3. Geodäsie und Planzeichnen. 4. Botanik. 5. Allgemeine und spezielle Geologie. 6. Physik, Meteorologie, Klimalehre. 7. Chemie. 8. Politische Oekonomie mit Finanzlehre und Statistik. 9. Bodenkunde und Grundzüge der Landwirtschaft. 10. Waldbau im allgemeinen und Baumkunde. 11. Spezieller Waldbau. 12. Betriebseinrichtung und Forstabschätzung. 13. Forsttechnologie. 14. Bau- und Ingenieurkunst in Anwendung auf die Forstwirtschaft mit Zeichnen. 15. Forstgesetze und Forstverwaltung. 16. Gesetzeskunde. 17. Mineralogie und Geologie. 18. Obstzucht und Gartenbau. Außerdem werden deutsche und französische Sprache gelehrt, von denen eine nach Auswahl obligatorisch ist.

6. Mit Genehmigung des (landwirtschaftlichen) Ministers können auch andere auf die Forstwissenschaft bezügliche Vorlesungen gehalten werden.

7. Das Institut besitzt eine Bibliothek, ein Laboratorium, Sammlungen und andere Lehrmittel.

8. An die Vorlesungen schließen sich Uebungen und praktische Beschäftigungen in der Anstalt und in den vom Minister bestimmten Revieren.

9. Es sind 8 Lehrstühle für ordentliche, 4 für außerordentliche Professoren vorhanden. Außerdem lesen Dozenten. Zur Unterstützung der Professoren bei

den Vorlesungen, Repetitorien und praktischen Beschäftigungen sind Assistenten und Laboranten angestellt.

10. Die Vorlesungen dauern vom 1. September bis April, die praktischen Uebungen das ganze Jahr hindurch. Ferien finden statt vom 15. Dezember bis zum 15. Januar, außerdem für die beiden jüngeren Kurse 1—1½ Monate im Sommer nach Vorschlägen des akademischen Rats und Genehmigung durch den Minister.

III. Die Studierenden.

11. und 12. Ihre Zahl wird vom Minister bestimmt. Aufgenommen werden Rusische Unterthanen, welche 1. ein Zeugnis beibringen über Beendigung des Kursus einer höheren Lehranstalt — oder 2. das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder einer Realschule mit Ergänzungsklassen — oder 3. einer andern mittleren von den Ministern für Landwirtschaft und Volksbildung als genügend dazu anerkannten mittleren Lehranstalt.

13. Übersteigt die Zahl der Meldungen die der Vakanzen, so werden die unter 1 aufgeführten Bewerber zuerst berücksichtigt. Unter den übrigen wird die Auswahl getroffen nach den Censuren im Russischen, der Physik und Mathematik oder auf Grund einer Prüfung in diesen Gegenständen.

14.—16. Die Studenten tragen Uniform und haben sich in den Wohnungen der Anstalt nach den vom Minister erlassenen Bestimmungen zu richten. Sie zahlen für den Unterricht halbjährlich R. S. 6 praenumerando, für die Wohnung den dafür bestimmten Preis.

17. Unbemittelte, die sich auszeichnen, können von den Kollegiengeldern befreit werden, oder Stipendien im Betrage von R. S. 60 pro Jahr erhalten, wobei die Söhne von Forstbeamten vorangehen. Der Rest des Stipendienfonds wird zu einmaligen Unterstützungen verwandt.

18. Für jedes Jahr, während dessen Jemand ein Staatsstipendium bezogen, hat er, wenn ihn nicht der Minister dispensirt, ein Jahr in der Staatsforstverwaltung zu dienen.

19. Auch von Privaten, Gesellschaften und Verwaltungen können unter Genehmigung des Rates der Universität und des Ministers Stipendien verliehen werden.

20. Jährlich werden Aufgaben für die Studierenden ausgeschrieben, und die besten Arbeiten darüber mit goldenen Medaillen und lobender Erwähnung belohnt.

21. Außerhalb des Instituts unterliegen die Studierenden den polizeilichen Bestimmungen, was sie jedoch nicht von der Verantwortlichkeit vor ihren Vorgesetzten im Institute befreit. Die Polizei meldet etwaige Ausschreitungen und der Direktor läßt den Senat darüber entscheiden, ob etwa der Schuldige aus der Anstalt zu entfernen ist.

22. Nach Beendigung des Kursus und Bestehen der theoretischen Prüfung folgt die praktische Beschäftigung, über welche ein Tagebuch geführt werden muß. Dies ist bei der Meldung zur praktischen Prüfung vorzulegen. Der Vorsitzende und die Mitglieder der Kommission zur praktischen Prüfung werden vom Minister ernannt. Die Organisation der praktischen Beschäftigung, das Programm und die Bestimmung der Zeit der Prüfung bleibt dem Minister vorbehalten.

23. Wer sich im Institut und bei den Prüfungen auszeichnet, wird zum wissenschaftlich gebildeten Forstmann I. Ordnung ernannt, alle übrigen bestandenen erhalten die Bezeichnung II. Ordnung.

24. Wer sich den Prüfungen unterwirft, ohne Schüler des Instituts gewesen zu sein, erhält das Prädikat I. Ordnung nur, wenn er ein Zeugnis besitzt, welches ihn zur Aufnahme in das Institut berechtigt haben würde. Solche auswärtigen Aspiranten zahlen, wenn die Prüfung nur in einer Prüfungsperiode stattfindet, R. S. 30 dafür, wenn sie in zweien stattfindet, das doppelte.

25. Der Rat des Instituts kann mit ministerieller Genehmigung aus den vom Staate bewilligten und den eigenen Mitteln des Instituts den Forstleuten I. Ordnung, welche sich zur Lehrtätigkeit ausbilden wollen, Stipendien auf höchstens zwei Jahre bewilligen. Die Zeit einer solchen Ausbildung gilt als Dienstzeit.

IV. Die Verwaltung des Instituts.

26. und 27. Das Institut ist dem landwirtschaftlichen Minister unterstellt, seine Verwaltung liegt dem Direktor ob, unter Beteiligung des Rats und in gewissen Fällen des wirtschaftlichen Ausschusses.

28. und 29. Der Direktor ist der direkte Vorgesetzte aller Angestellten und Zöglinge des Instituts. Zur Unterstützung wird ihm vom Minister ein Professor als Gehilfe beigegeben.

30. Die Aufsicht über die Disziplin der Studierenden führt der Inspektor mit seinem Gehilfen.

31. Der Rat des Instituts besteht aus den Professoren unter Vorsitz des Direktors. Diese wählen einen Schriftführer auf 2 Jahre, welcher der ministeriellen Bestätigung bedarf.

32. An den Verhandlungen über Gewährung von Stipendien, Einziehung von Geldern und Entfernung aus der Anstalt nimmt der Inspektor teil.

33. Entschieden wird im Rate nach Stimmenmehrheit, bei Stimmengleichheit gibt die Stimme des Direktors den Ausschlag.

34. Der Kompetenz des Rates unterliegen:

I. Sachen, welche dem Minister zur Genehmigung vorzulegen sind und zwar:

Wahl der Professoren, Ehrenmitglieder und Korrespondenten des Instituts, des Schriftführers des Rates und der Mitglieder des wirtschaftlichen Ausschusses; zeitweiser Ersatz von Lehrkräften; Aufstellung der Programme und Pläne für den theoretischen Unterricht und die praktische Beschäftigung; Verteilung von Unterricht und Beschäftigung auf die Kurse, Lehrstühle und Lehrmittel; Verwendung der zu Lehrmitteln bestimmten Gelder; Anordnung der Kontrolle über die Beschäftigung der Studierenden und die Ausführung der Prüfungen; Bestimmungen der Zeit der Sommerferien für die Schüler des I. und II. Kursus; Durchsicht und Kritik des Jahresberichtes über die Lehrtätigkeit; Verteilung der Stipendien; Berichte über alle etwa sonst noch dem Minister auf Beschluß des Rates vorzulegende Fragen.

II. Sachen, über welche der Rat selber zu entscheiden hat, und zwar:

Aufnahme der Studierenden, Ueberführung aus einem Kursus in den andern, Ernennung zu wissenschaftlich gebildeten Forstwirten, Befreiung unbemittelter von den Kollegiengeldern; Benutzung und Ergänzung der Bibliothek, der Sammlungen und sonstigen Lehrmittel; Durchsicht der herauszugebenden Druckschriften; Wahl der Themata zu den Jahresarbeiten der Studierenden und Verteilung der Belohnungen dafür (20); Wahl der Dozenten mit Ausschluß des theologischen (45); Entscheidung über etwaige Ausschreitungen der Studierenden, Festsetzung der Strafgelder, Relegation etc.

35. Der wirtschaftliche Ausschuß besteht unter Vorsitz des Direktors aus dessen Assistenten, dem Inspektor, zwei Professoren oder Dozenten die vom Rate auf zwei Jahre gewählt und vom Minister bestätigt werden. Außerdem werden zwei Vertreter für Krankheits- oder Abwesenheitsfälle bestimmt.

36. und 37. Der wirtschaftliche Ausschuß hat 1. die Aufsicht zu führen über die zur Unterhaltung des Instituts dienenden Einnahmen und Ausgaben. 2. für Erhaltung des Inventariums zu sorgen und das Inventariumsverzeichnis zu führen. 3. Die Baulichkeiten zu beaufsichtigen. 4. Verträge über Lieferungen und Arbeiten bis zum Betrage von R. S. 5000 abzuschließen. Höhere Summen erfordern ministerielle Genehmigung.

V. Anstellung der Beamten des Instituts, ihre Rechte und Rangverhältnis.

38. Der Direktor wird vom Minister aus der Zahl der anerkannt tüchtigen Leute vorgeschlagen und vom Kaiser ernannt. Er darf mit Genehmigung des Ministers ein Kolleg lesen, wofür er dann ein Zusatzgehalt nach Maßgabe der für die Dozenten bestimmten Sätze erhält.

39. Professoren können nur solche werden, welche an einer Russischen Universität den Doktoren- oder Magistergrad erworben haben. Wollen sie über Gegenstände lesen, für welche ein solcher Grad nicht besteht, so müssen sie den Kursus des Forstinstitus oder einer andern höheren Lehranstalt mit dem ersten Grade beendigt, und eine dem Rate eingereichte Dissertation öffentlich verteidigt haben. Bewerber, welche zu Professoren, aber nicht für den Lehrstuhl ernannt sind, den sie einnehmen wollen, müssen in Gegenwart des Rates zwei Probevorlesungen halten, eine über ein selbstgewähltes, eine über ein vom Rate gegebenes Thema.

40. Die Professoren ernennt der Minister auf Vorschlag des Rates. Fehlt es an Personen, welche die vorerwähnten Bedingungen erfüllt haben, so nimmt man solche von höherer Bildung, welche sich durch ihre Arbeiten einen Namen gemacht haben, unter Vorbehalt ihrer Ernennung zum Professor nach Erwerbung des Magistergrades.

41. Erfolgt bei eintretender Vakanz innerhalb Jahresfrist keine Wahl durch den Rat, oder wird der getroffenen Wahl die Bestätigung versagt, so ernennt der Minister selber den Professor aus der Zahl derer, welche den Bedingungen nach Nr. 39 entsprechen.

42. und 43. Nach 25 jähriger Dienstzeit in einer höheren Lehranstalt wird der Professor zum ausgedienten Professor des Instituts vom Minister ernannt, kann aber von 5 zu 5 Jahren in seiner Stellung neu bestätigt werden. Nach 30 Jahren erhält er statt des Gehaltes Pension und außerdem können ihm von 5 zu 5 Jahren R. S. 1200 jährlich zugebilligt werden.

44. Dozenten, Assistenten, Laboranten müssen gleichfalls höhere Ausbildung erhalten haben, und, wenn sie diese nicht für ihr spezielles Fach nachweisen, zwei Probevorlesungen, wie in 39 ausgeführt wurde, halten.

45. und 46. Der Religionslehrer wird vom landwirtschaftlichen Minister im Einverständnis mit der eparchialen Obrigkeit ernannt; alle übrigen Dozenten, Assistenten ꝛc. vom Rate der Anstalt unter Bestätigung des Direktors. Bezüglich ihres Eintretens in den Ruhestand und ihres Verbleibens auf dem Posten nach dessen Erwerbung gelten die in Nr. 42 gegebenen Bestimmungen.

47. Jeder Lehrer erhält nur einen Lehrstuhl; einen zweiten, für den ihm dann die Hälfte des dafür ausgesetzten Gehaltes gewährt wird, nur ausnahmsweise mit ministerieller Genehmigung.

48. Den Inspektor, der eine höhere Bildung nachweisen muß, ernennt der Minister; seine Gehilfen, von denen mindestens das Abgangszeugnis einer Mittelschule

verlangt wird, und alle sonstigen Angestellten und Diener der Anstalt ernennt der Direktor.

49. Der Direktor der Anstalt rangiert mit dem Rektor der Universität; die Professoren, Dozenten, Assistenten etc., mit dem gleichbezeichneten Universitätspersonal.

50. und 51. Der Professor erhält nach 25 jähriger Dienstzeit als Pension sein volles, nach 20 jähriger sein halbes Gehalt. Das pensionsfähige Gehalt beträgt für den ordentlichen Professor R. S. 2400, für den außerordentlichen 1000. Nach 30 Jahren erhält der erstere, wenn er noch im Dienste des Instituts geblieben, 3000, der letztere 2000, dann aber erfolgt keine weitere Erhöhung mehr. Dem Direktor stehen dieselben Ansprüche zu wie den Professoren. Ein Professor, welcher nach 25 jähriger Dienstzeit eine Stellung außerhalb des Instituts einnimmt, erhält in den Fällen, in denen das Gesetz den Bezug des Gehaltes neben der Pension gestattet, außer dem ersteren die Hälfte der verdienten Pension; wenn er aber zum ausgedienten Professor (42 und 43.) ernannt ist, die volle.

Etat des St. Petersburger Forstinstituts.

Der Angestellten: Bezeichnung	Anzahl	Der einzelnen: Gehalt R. S.	Der einzelnen: Tafelgelder R. S.	Betrag in Sa. R. S.	Rangklasse der Beamten	Bemerkungen
Direktor	1	3000	2000	5 000	IV	1. Alle Angestellten haben Dienstwohnungen. Sind solche ausnahmsweise nicht vorhanden, so wird dafür Mietsentschädigung nach ministerieller Festsetzung gezahlt.
Religionslehrer	1	1000		1 000		
Ordentliche Professoren	8	2400	300	21 600	V	
Außerordentliche Professoren	4	1600	200	7 200	VI	
Dozenten				9 000	VII	
Assistenten und Laboranten	15			12 000	VIII	
Inspektor	1	1300	1300	2 600	V	
Gehilfen des Inspektors	2	750	750	3 000	VII	
Bibliothekar	1	600	600	1 200	VIII	
Zulage für den Gehilfen des Direktors (§ 29)	1			600		2. Die Gratifikationen des Lehrer-Personals für die Aufsicht über die Sommerbeschäftigung der Studenten setzt der Minister nach den Vorschlägen des Institutsrates fest.
„ „ 2 Mitglieder des wirtschaftlichen Ausschusses	2			600		
„ „ den Schriftführer des Rates	1			300		
Dem Schriftführer des wirtschaftl. Ausschusses (zugleich Buchhalter und Rendant)	1	900	900	1 800	VII	
Bezahlung des Architekten				600		
Exekutor (zugleich Gebäude-Aufseher)	1	500	500	1 000	IX	
Kirchenvorsteher	1	800		800		
Diakonus	1	450		450		
Arzt	1	500	500	1 000	VII	
Feldscherer	1	600		600	VII	
Obergärtner (Gratifikation)	1			1 000		
Gratifikationen für die praktischen Sommerbeschäftigungen mit den Studenten				3 000		
Zum Unterhalt der Stipendiaten, die sich für die Lehrtätigkeit vorbereiten (§ 15)				1 400		
Kirchenbedürfnisse				1 000		
Bibliothek, Sammlungen, Laboratorien				9 000		
Druckschriften, Medaillen, Korrespondenzen				1 000		
Praktische Beschäftigung der Studenten außerhalb der Anstalt				7 000		
Kanzlei				2 000		
Stipendien				36 000		
Dienerschaft				9 000		
Heizung, Beleuchtung, Reinigung				24 000		
Unterhaltung der Gebäude, Möbel, Wege, Zäune 2c.				10 000		
Fuhrwerk				3 000		
Lazarett und Apotheke				1 300		
Gärten, Park, Orangerie, Versuchsfelder				4 000		
Wohnungsentschädigungen. Insgemein				2 400		
				185 500		

52. und 53. Im Falle der Invalidität erhält der Professor als Pension nach 10—20 Jahren ein Drittel, nach 20—25 Jahren zwei Drittel des Gehalts als Pension; nach 25 Jahren das volle Gehalt, und zwar wird dies dem ordentlichen Prosossor mit 3000, dem außerordentlichen mit 2000 Rubeln berechnet. Ist die Invalidität derartig, daß er fremde Hilfe nicht entbehren kann, so erhält er ein Drittel schon nach 5—10, zwei Drittel nach 10—20, das volle Gehalt nach mehr als 20 Jahren.

54. Der Inspektor, seine Gehilfen, die Dozenten und sonstigen Bediensteten der Anstalt werden bei ihrer Pensionierung wie die unter dem Ministerium für Volksaufklärung stehenden Beamten behandelt. Das Gehalt der Dozenten wird dabei mit 750, das der Assistenten, Laboranten etc. mit 650 Rubeln berechnet. Der Inspektor und seine Assistenten (Gehilfen) erhalten, wenn sie nach 25 Jahren noch im Dienste verbleiben, außer ihrem Gehalte die halbe Pension.

55. Dozenten, Assistenten etc. erhalten die vorstehend angegebenen Pensionen aber nur, wenn sie im Dienste der Anstalt das volle etatsmäßige Gehalt schon 5 Jahre vor ihrer Pensionierung bezogen haben; anderen Falls nur die Hälfte dieses Gehalts als Pension.

56. Die Pensionierung des Religionslehrers ist von den Grundsätzen der geistlichen Verwaltung unabhängig. Seine etwaige Lehrtätigkeit in der letzteren vor Eintritt in die Anstalt wird ihm aber voll angerechnet.

VI. Die Rechte des Instituts.

57. Das Institut führt ein Dienstsiegel mit dem Kaiserlichen Wappen und der Umschrift „St. Petersburger Forstinstitut."

58.—61. Seine Vergünstigungen in Bezug auf Zölle und Abgaben sind durch die einschlägigen Verordnungen bestimmt. Was in seinem Namen oder mit seiner Billigung gedruckt wird, ist nicht der vorherigen Zensur unterworfen; ebenso sind die von ihm im Auslande erworbenen wissenschaftlichen Bücher, Hand- und Zeitschriften von der Russischen Zensur frei. Es darf für seine Bedürfnisse vom Auslande Lehrmittel, Maschinen, Instrumente, Zwiebeln, Sämereien, Pflanzen beziehen.

62. Dienstliche Sendungen und Packete des Instituts bis zu 1 Pud (16,38 kg) sind frei.

63. Es darf mit ministerieller Genehmigung Ehrenmitglieder und Correspondenten ernennen und ihnen Diplome ausstellen, und

64. Alles zu seinen wissenschaftlichen Zwecken notwendige bewegliche und unbewegliche Gut als volles Eigentum erwerben.

Aus Bayern.

Der Etat der Staatsforstverwaltung.

Die Feststellung des in den letzten Tagen des September 1901 dem Landtage vorgelegten Budgets für ein Jahr der XXVI. Finanz-Periode 1902 und 1903 verzögerte sich bis zum August 1902. Aus dem Etat der Staatsforstverwaltung soll nur das Bemerkenswerteste hier mitgeteilt werden.

In Bayern sind die Forstamts-Assessoren pragmatisch angestellte Nebenbeamte der äußeren Verwaltungsbehörden, die Regierungsforstassessoren dagegen hatten denselben Wirkungskreis — selbstständige Bezirks- und Sachreferate bei den Kreisregierungen und besondere Inspektionsbezirke, — wie die k. Forsträte; es war bei der Reorganisation der Staatsforstverwaltung im Jahre 1885 diese Beamtenkategorie geschaffen worden, weil der Beamtenorganismus der Staatsforstverwaltung mit jenen der übrigen Staatsverwaltungen möglichst gleich gestellt werden wollte.

Bei diesen erfolgt aber in der Regel die Beförderung von Assessoren der äußeren Aemter zu Regierungsassessoren, die meistens nach einigen Jahren Beschäftigung im inneren Dienste zu Vorständen äußerer Aemter ernannt und eventuell später als Regierungsräte in den innern Dienst wieder einberufen werden. Die Regierungsassessoren waren also zumeist jüngere Beamte.

Bei der Forstverwaltung ließ sich dieser Gang jedoch nicht einhalten. Bei der Art der Dienstleistung und insbesondere im Hinblick auf den Inspektionsdienst konnten nur solche Beamte zu Regierungsforstassessoren berufen werden, die schon eine bemessene Zeit als Amtsvorstände die Verwaltung eines Forstamts geleitet hatten; es traf sie diese Anstellung also in wesentlich höherem Lebensalter als die Regierungsassessorrn anderer Dienstzweige; sie hatte auch für die Berufenen unter Umständen sehr erhebliche pekuniäre Nachteile und sonstige Unzukömmlichkeiten.

Aus diesen Erwägungen wurden die 10 Regierungsforstassessorenstellen bei den Kreisregierungen (und eine Stelle bei der Ministerialforstabteilung) eingezogen und dafür 7 neue Forstratsstellen bei den Regierungen (und 1 Stelle bei der Ministerialforstabteilung) bewilligt; es ist demnach eine Einsparung von 3 Regierungsforstreferenten erfolgt.

Diese Minderung hängt auch mit dem Bestreben zusammen, den Inspektionsdienst der Regierungsbeamten bei den äußeren Aemtern zu beschränken. Schon in früheren Finanz-Perioden waren die Mittel für Dienstreisen dieser Beamten erheblich gekürzt worden. Für die XXVI. Finanzperiode wurde abermals die Summe von 7000 M. an dem bisherigen Budgetsatze abgemindert.

Die Einsparung erfolgt durch neue Festsetzung der Maximaltaxe der ordentlichen Inspektionen der Bezirksreferenten und insbesondere der Oberforsträte, so daß den letzteren künftig mehr Zeit für die ihnen in erster Linie obliegende Leitung der Geschäfte bei den Regierungsforstabteilungen verbleibt.

Eine sehr begrüßte Neuerung ist die Verleihung von Rang und Gehalt der Amtsgerichtssekretäre an die dienstälteste Hälfte der Forstassistenten (92), nun Forstamtsassistenten I. Klasse.

Die hiermit verbundene Gehaltsmehrung ist zwar unerheblich; die gesamte in Folge dieser Verleihung veranlaßte Mehrausgabe wird per Jahr beiläufig 6200 M. betragen; es geschieht aber dadurch ein weiterer Schritt in der Gleichstellung der wissenschaftlich gebildeten Forstbeamten mit den Beamten der anderen Staatsdienstzweige, mit denen sie ein gleich umfangreiches Vorbereitungsstudium zu bestehen haben.

Die Forstamtsassistenten I. Klasse (Nebenbeamte der Forstämter oder ständige Referatshilfsarbeiter bei den Kreisregierungen und der Ministerial=Forstabteilung) erreichten nunmehr die Vorteile der eigenartigen bayr. Dienstespragmatik und die Möglichkeit des Eintritts in den allgemeinen Unterstützungs=Verein für pragmatische Staatsdiener.

Es darf der Hoffnung stattgegeben werden, daß mit der Zeit auch der jüngeren Hälfte der Forstamtsassistenten die gleiche Stellung in der Beamtenhierarchie wird eingeräumt werden.

Nachdem schon in früheren Finanz=Perioden wiederholt Mittel für Aufbesserung unzulänglicher Löhne der staatlichen Waldwärter bewilligt worden waren, wurde zu gleichem Zwecke auch für die XXVI. Finanzperiode der Betrag von jährlich 6000 M. zur Verfügung gestellt.

Das Budget weist neben einem ordentlichen Aufwand von 1,525000 M. einen außerordentlichen Bedarf von 75000 M. jährlich aus, der nach den Erläuterungen zum Etat benötigt ist für den Bau von Anschlußwegen an Verkehrswege außerhalb der Staatswaldungen, von Zufahrten zu den Eisenbahnstationen, zur Anlage von Holzladeplätzen, Lagerplätzen, Laderampen und Hinterstellungsgeleisen und zu freiwilligen Zuschüssen des Forstärars an Gemeinden und Private zur Instandsetzung und Unterhaltung von Wegen, welche durch die Holzabfuhr aus den Staatswaldungen in außergewöhnlichem Maße der Abnutzung unterliegen.

Als außerordentlicher Bedarf für Forstkulturen (neben 1,400000 M. ordentlichem Bedarf) wurden im Budget 100000 M. eingestellt zur Förderung der Aufforstung neu erworbener Waldgrundstücke und zur Beschleunigung der Aufforstung von Kulturflächen, die durch außerordentliche Ereignisse wie Schneebruch, Insektenfraß, Brand, Sturmwind und dgl. entstanden sind.

Im Finanz=Gesetz wurden zu gleichem Zwecke noch weitere 195000 M. und für Wendung außerordentlicher Hochwasserschäden an ärarialischen Forst-, Trift= und Holzhof=Realitäten (Septemberhochwasser 1899 und lokale Hochwasser 1900) 340700 M bewilligt.

Die Forstverwaltung ist seit Jahren bemüht, den äußeren Forstbeamten und Forstbediensteten angemessene Wohnungsgelegenheit durch Erbauung neuer und Verbesserung bestehender Dienstwohnungen zu beschaffen; für Neubauten waren in der XXIV. Finanz=Periode 1,008920 M., in der XXV. Finanz=Periode 985000 M. verwendet worden; leider konnten wegen der Verschlechterung der allgemeinen Finanzlage für die XXVI. Finanz=Periode im Budget nur 160000 M. zur Verfügung gestellt werden, denen noch 418030 M. durch das Finanz=Gesetz vom 10. August 1902 hinzugefügt wurden. Es erübrigt in dieser Hinsicht noch sehr viel zu leisten.

Abgesehen davon, daß 24 Forstamts=Vorstände
18 Forstamts=Assessoren
33 Förster
111 Forstwarte

im Ganzen 186 Beamte u. Bedienstete der Dienstwohnung überhaupt entbehren, sind viele ältere Wohnungen in mangelhaftem Zustande und entsprechen nicht den heute gestellten Anforderungen.

Der Gesamtbetrag der Einnahmen aus Forsten, Jagden und Triften wurde auf jährlich 37,395000 M. veranschlagt, um 2,895000 M., weniger, als die wirkliche Einnahme im Jahre 1900 (rund 40 Millionen Mark). Der Gesamtbetrag der jährlichen Ausgaben ist auf 17,125983 M. veranschlagt, so daß eine Reineinnahme von 20,269017 M. erwartet wird.

Der Etat enthält keine Position für Einlösung von Forstrechten und nur den kleinen Betrag von 20000 M. für kleinere Waldgrundankäufe. Das hat aber nicht zur Folge, daß für diese Zwecke überhaupt keine Aufwendungen geschähen; sie werden vielmehr in mäßigen Grenzen aus verfügbaren Mitteln des Staatsgüterkaufschillingsfonds vollzogen.

Die den Landtagskammern vorgelegten Nachweisungen über die Einnahmen und Ausgaben für die XXIV. Finanz=Periode weisen für die beiden Jahre 1898 und 1899 zusammen einen Rein=Einnahme=Ueberschuß von 8,290766 M., eine Bruttomehreinnahme von rund 11,033000 M. gegen den Voranschlag aus, der Mehrausgaben von rund 2,742000 M.

gegenüberstehen, hauptsächlich aus den Holzhauerlöhnen, die von 84 Pf. im Jahre 1880 auf 1 M. 4 Pf. für den Ster im Jahre 1899 gestiegen sind, ferner aus der staatlichen Krankenfürsorge für die Waldarbeiter, aus Mehrausgaben für Forstkulturen und Waldwegbauten, deren Steigerung eine Folge der Erhöhung der Hiebsätze, des intensiveren forstwirtschaftlichen Betriebs und der Erhöhung der Arbeitslöhne ist; eine erhebliche Mehrung zeigen auch von Finanz-Periode zu Finanz-Periode die Leistungen des Forstärars an Kreis-Distrikts- und Gemeindeumlagen.

Von großer Bedeutung für die Staatsbediensteten ist der § 14 des Finanz-Gesetzes vom 10. August 1902.

„Die Vergütungen der Umzugskosten an Beamte und Bedienstete des Civilstaatsdienstes wird durch kgl. Verordnung geregelt.

Mit dem Zeitpunkt des Inkrafttretens einer solchen Verordnung ist der § 20 der neunten Verfassungsbeilage vom 26. Mai 1818, sowie die Verordnung vom 16. August 1817, die an die Bediensteten bei Versetzungen zu bewilligenden Umzugsgebühren betreffend, aufgehoben."

Nach der Verordnung vom Jahre 1817 erhielt Umzugsgebühren jeder Bedienstete, der ohne Ansuchen, ohne seine Schuld und ohne hinlängliche Entschädigung durch Beförderung, eigentlich Vermehrung des bisherigen Gehalts, von einem Orte zu einem nicht unter eine Achtel-Meile entfernten anderen Orte versetzt worden ist.

Hinlänglich entschädigt wurden die Bediensteten erachtet, die von nicht pragmatischen Dienstesstellen zu pragmatischen Beamten befördert wurden, ferner alle Bediensteten insoweit, als die regulativmäßigen Umzugsgebühren durch Mehrung des Jahresgehaltes auf der neuen Stelle gegenüber dem bisherigen Jahresgehalte gedeckt waren, so daß nur die Differenz hinausbezahlt wurde oder die Vergütung auch ganz entfiel.

Die Gebühren waren ohne Rücksicht des wirklichen Aufwandes in Prozenten des Hauptgeldgehaltes der verlassenen Dienstesstelle nach Maßgabe der bei der Versetzung zurückzulegenden Meilenzahl und in verschiedener Höhe festgesetzt, jenachdem der Bedienstete ledig, verheiratet ohne oder mit nicht mehr als drei unversorgten Kindern oder verheiratet mit vier oder mehr unversorgten Kindern war.

Außerdem waren Gebührenmaxima festzuhalten.

Die auf Grund des § 14 des Finanzgesetzes erlassene kgl. Verordnung vom 20. November 1902 weicht in grundlegenden Bestimmungen von der früheren Verordnungen ab.

Sie schließt wie die frühere die Vergütung aus bei Neuanstellungen, bei Versetzungen auf Ansuchen, bei Versetzungen in Folge eignen Verschuldens des Versetzten.

Umzugskostenvergütung ist nicht mehr ausgeschlossen bei Beförderung zu pragmatischen Beamten und erfolgt ohne Rücksicht auf die Mehrung des Gehaltsbezugs auf der neuen Stelle.

Als Umzugsvergütung wird gwährt:

1. Der Ersatz der wirklichen Kosten der Reise des Beamten oder Bediensteten und der zu seinem Hausstande gehörigen Personen, ferner Ersatz der Kosten der Beförderung seines Hausrates in die neue Wohnung unter Vermeidung jedes Uebermaßes der letzteren Aufwendungen,
2. das dem Beamten nach seiner bisherigen Dienstesstellung zukommende Tagegeld für seine Person während der zur Reise erforderlichen Zeit,
3. Ersatz eines dem Bediensteten infolge der Aufgabe seiner bisherigen Miete bezw. eigenen Wohnung erwachsenen Schadens insoferne, als er nach seinem Abgange den Mietzins für die bisherige Wohnung nach Maßgabe des § 570 in Verbindung mit § 565 Abs. 4 und Abs. 1 Satz 1 des bürgerlichen Gesetzbuches fortzuentrichten hatte und insoweit er sich nicht durch Weitervermietung der fremden Wohnung (Mietzinsentschädigung) oder durch Vermietung der Wohnung im eignen Hause (Mietwertsentschädigung) schadlos halten konnte.

Auf Ansuchen kann bei Versetzungen, die weder mit einer Rangerhöhung oder Gehaltsmehrung noch mit einer Verbesserung der Pensionsverhältnisse verbunden sind und auch nicht den Erwerb pragmatischer Rechte zur Folge haben, noch eine weitere Entschädigung bis zu 4% des bisherigen pensionsfähigen Gehaltes für Beamte mit eigener Haushaltung und bis zu 2% dieses Gehaltes für Beamte ohne eigne Haushaltung gewährt werden.

Im Falle des Vorliegens außergewöhnlicher und besonders berücksichtigungswerter Verhältnisse kann auch bei Versetzungen auf Ansuchen ausnahmsweise ein Beitrag zur Bestreitung des Aufwands für die Umzugsreise und die Beförderung des Hausrats bewilligt werden.

Die Verordnung enthält noch Bestimmungen für Versetzungen von und nach Orten außerhalb Bayerns und die Gewährung von Vorschußleistungen 2c.

Die Verordnung tritt mit dem 1. Januar 1903 in Kraft.

Die Vollzugsvorschriften zur Verordnung sind durch Ministerialbekanntmachung vom 20. November 1902 erlassen worden. Ihr Inhalt dürfte hier nicht weiter interessieren.

Die Verordnung stellt die Umzugskostenvergütung auf einen ganz neuen Boden. Sie wird für viele Staatsbeamte hochwillkommen sein, weil sie den Kreis der Bezugsberechtigten dadurch sehr erheblich erweitert, daß sie die zur ersten pragmatischen Anstellung gelangten Beamten von dem Bezuge nicht ausschließt; in vielen Fällen bedeutet sie aber auch eine sehr wesentliche Minderung der bisherigen Gebühren, insbesondere für die höheren Staatsbediensteten. Sie folgt hier dem Zuge der jüngeren Zeit, in der durchweg in Bayern die Gehaltsbezüge und sonstigen Einkommensverhältnisse der unteren Bediensteten prozentual eine weit größere Erhöhung erfahren haben, als die der höheren und höchsten Beamten des Staatsdienstes.

Aus Elsaß-Lothringen.

Nochmals über die Stürme vom 31. Januar und 1. Februar 1902.

Von Karl Eduard Ney.

Endlich bringt das Dezemberheft den hier im Reichsland längst erwarteten Aufsatz des Herrn Vorstands der meteorologischen Landesanstalt, Professor Dr. Hergesell, über die oben genannten Nordoststürme. Ich würde mich seiner Erklärung gerne anschließen, bin aber dazu leider aus dem einfachen Grunde nicht imstande, weil die Nordoststürme des Jahres 1902 trotz gleicher Wetterlage — nur die Temperaturunterschiede zwischen dem Rheintal einerseits und dem Gebiete des barometrischen Maximums andererseits waren 1892 viel größer als 1902 — in den Vogesen wenigstens ganz anders in die Erscheinung traten, als die Märzstürme des Jahres 1892.

Wie Hergesell mit Recht hervorhebt, hat der Sturm von 1902 in den Tälern besonders heftig gewirkt. Wie sich aus der Lage der Windwürfe deutlich ergibt, folgte er, einmal eingedrungen, bis zu einer gewissen Grenze ihren Krümmungen, hier als Nordost, dort als Nord- und an anderer Stelle als Ostwind wirkend. Es sind ihm infolge dessen an vielen Orten gerade die untersten Teile 400 bis 600 hoher Hänge und zwar auch in sehr engen viel gewundenen, nach Nordosten nicht offenen und deshalb für besonders geschützt gehaltenen Tälern zum Opfer gefallen. Der Sturm kam in die Täler sichtlich von oben. Die Lage der Windfälle gibt dafür überall die klarsten Beweise.

Im Jahre 1892 war das aber — ich wiederhole es — trotz mit Ausnahme der Temperaturunterschiede ganz gleicher Wetterlage ganz anders.

Damals war die Bewegung des Windes eine fast absolut horizontale, so zwar, daß die unteren Ränder der Windbruchflächen an den s. g. Winterhängen geradezu ein genaues Bild der in der Richtung nach Nordost gegenüberliegenden Berge darstellen und jede Einsattlung und jeden Gipfel derselben wieder geben. Diese Ränder liegen selbst an Hängen, deren obere Teile einen Kilometer von dem gegenüber liegenden Bergkamme entfernt sind, keine 150 m tiefer als die Kammlinien der schützenden Berge. Bis in die untersten Teile der Hänge und bis in die Talsohlen reichte der Windwurf von 1892 nur herab, wo die Täler genau in der damaligen Windrichtung verlaufen und nach Nordosten auf mehr als einen Kilometer von keiner überragenden Höhe geschützt sind. Im Großen und Ganzen fielen dem Märzsturme von 1892 nur die nach Nordosten ganz ungeschützten obersten Hangteile zum Opfer. Die Brüche im Tal, — wenigstens in Lothringen — die 1902 entschieden vorherrschen, waren 1892 so vereinzelt, daß man damals mit gutem Gewissen behaupten konnte, der Sturm sei nirgends zum Überfallwinde geworden. Die Erzählung eines Försters in der Oberförsterei Lützelhausen, daß er in einem engen Gebirgstale hinaufgehend, die Stämme um sich fallen sah, ohne vor einem irgend heftigen Winde etwas zu spüren — sein Sausen in den Gipfeln wird er wohl gehört haben — fand daher überall Glauben.

Der durch seine umfangreichen meteorologischen Beobachtungen in den höchsten Luftschichten durch Ballonfahrten und Luftballons mit selbst registrierenden Instrumenten berühmt gewordene Herr Verfasser würde sich ein großes Verdienst auch um die Forstwissenschaft erwerben, wenn er die Gründe dieses Unterschieds in den Bereich seiner Untersuchungen ziehen würde. Der Unterschied in den Windstärken von 1892 und 1902 ist nicht groß genug, um zu erklären, warum der Sturm 1892 nicht, wie 1902, direkt in die Täler hinabstieg. Da die Luft damals vor Eintritt des Sturmes auffallend hohe Wärmegrade zeigte, — meines Erinnerns um mindestens 6° höhere als 1902 — wäre zu erwarten gewesen, daß die von Norden kommenden, damals geradezu eisig kalten Luftströmungen sich eher mit besonderer Heftigkeit in die Täler gestürzt hätten, als die Winde von 1902, deren Temperatur von der vor ihrem Eintreffen in den Vogesen herrschenden wohl nur wenig verschieden war. Ney.

Aus Preußen.

Maßnahmen der Gesetzgebung und Verwaltung zur Verbesserung der Hochwasserverhältnisse in verschiedenen Stromgebieten nach Art der für das schlesische Quellgebiet getroffenen Anordnungen.

In gleicher Weise wie i. J. 1898 für das Oderstromgebiet, 1899 für das Elbestromgebiet und 1901 für das Memel-, Pregel- und Weichselstromgebiet behandelt ein durch Beschluß des Ausschusses zur

Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Ueberschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Flußgebieten* i. J. 1902 veröffentlichtes Gutachten für das Weser- und Emsgebiet die durch den Allerhöchsten Erlaß vom 28. Februar 1898 gestellte Frage B: „Welche anderweiten Maßnahmen können angewendet werden, um für die Zukunft der Hochwassergefahr und den Ueberschwemmungsschäden so weit als möglich vorzubeugen?"

Diesem Gutachten, welches in eingehender Weise alle Maßnahmen bespricht, welche für die Quell- und Nebenflüsse der oberen Weser, die Weser selbst, die Aller und die Ems in Frage kommen, und am Schlusse die Uebertragung der gesammten Wasserwirtschaft auf eine einheitliche Centralbehörde unter gleichzeitiger Organisation der Wasserwirtschaft in den Mittelinstanzen und die Vorberatung und Ausführung aller Maßnahmen der Gesetzgebung und Verwaltung auf wasserwirtlichem Gebiete durch diese zu schaffende Zentralbehörde fordert, ist ein Antrag des Landforstmeisters a. D. beigegeben, der unser Interesse in besonderem Maße in Anspruch nimmt.

Dieser Antrag betrifft Maßnahmen der Gesetzgebung und Verwaltung zur Verbesserung der Hochwasserverhältnisse in allen vom Wasserausschusse besichtigten Flußgebieten, nach Art der für das schlesische Quellgebiet getroffenen Anordnungen.

Der Antrag lautet:

In den Verhandlungen des Wasserausschusses über Mittel und Wege zur Verminderung der Hochwassergefahren in den einzelnen Stromgebieten ist wiederholt, zuletzt noch in den Berichten des Unterausschusses über Maßnahmen zur Verbesserung der Hochwasserverhältnisse im Weser- und Emsstromgebiete, hervorgehoben worden, daß es zweckmäßig sein würde, Vorschriften ähnlicher Art, wie sie das Gesetz vom 16. September 1899 für das Quellgebiet der linksseitigen Zuflüsse der Oder in der Provinz Schlesien eingeführt hat, auch für die übrigen Stromgebiete zu erwirken.

Dieses aus den Untersuchungen und Vorschlägen des Wasserausschusses über technische Maßnahmen zur Verbesserung der Hochwasserverhältnisse im Oderstromgebiete hervorgegangene Gesetz enthält über die land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Grundstücken innerhalb seines Geltungsbereiches Vorschriften, welche auf Zurückhaltung des Niederschlagwassers, Verzögerung der Schneeschmelze und auf Verhütung der Entstehung von Wasserrissen, Bodenabschwemmungen, Hangrutschungen, Geröll- und Geschiebebildungen abzielen, und zu diesem Ende die Erhaltung und pflegliche (nicht forstwidrige) Behandlung der vorhandenen Holzungen, sowie die Beachtung von Schutzmaßregeln bei Anlage von Gräben, bei Beackerung und Beweidung von Gebirgsländereien 2c. zum Gegenstande haben. Bestimmungen über Verbauung von Wildbächen oder Wasserrissen sind aus Zweckmäßigkeitsrücksichten in das Gesetz nicht aufgenommen worden. Sie bilden einen Gegenstand des Gesetzes vom 3. Juli 1900, in welchem die Vorschriften über den Ausbau der schlesischen Gebirgsflüsse erteilt sind.

Bei Beratung des 1899er Gesetzes im Landtage der Monarchie ist regierungsseitig erklärt worden, daß in Aussicht genommen sei, auch in den übrigen Teilen der Monarchie, beispielsweise in Westfalen und in der Rheinprovinz, wo ähnliche Verhältnisse, wie in Schlesien vorliegen, die Hochwassergefahren durch ein ähnliches Gesetz zu bekämpfen. In der Besprechung dieser beifällig aufgenommenen Erklärung wurde betont, daß dadurch die Bedeutung des Gesetzentwurfs aus dem provinziellen Rahmen Schlesiens herausgehoben werde und das Gesetz auch für andere Provinzen erhebliche praktische Bedeutung gewinne. Auf den weiteren Hinweis darauf, daß der Gesetzentwurf nicht weit genug gehe, weil er keine Anordnungen über zwangsweise Aufforstung abgeholzter Flächen enthalte, erfolgte die Erwiderung, daß die Staatsregierung auch daran denke, die Frage der Wiederaufforstung von Oedländereien im Wege der Gesetzgebung zu regeln.

Aus diesen Vorgängen erhellt, daß die oben angeführten Anregungen sich im Rahmen der bei den Landtagsverhandlungen abgegebenen Erklärungen bewegen. Das Vorhandensein von Mißständen, welche auf ungenügende oder gänzlich fehlende Bewaldung gefährdeter oder gefahrbringender Oertlichkeiten oder auf Außerachtlassung naheliegender Schutzmaßregeln zurückzuführen sind, ist in den Niederschlagsgebieten aller vom Wasserausschusse besichtigten Flußläufe (z. B. im Odergebiete: an der Warthe oberhalb der Stadt Posen, im Elbgebiete: an der Spree oberhalb und unterhalb der Stadt Spremberg, im Weichselgebiete: unter-

* Der durch die Allerhöchsten Erlasse vom 28. Februar und 16. Mai 1892 eingesetzte Ausschuß zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Ueberschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Flußgebieten ist, nachdem er die ihm gestellten Aufgaben erledigt hat, nunmehr durch einen Kaiserlichen Erlaß aufgelöst worden. Dieser Erlaß bestimmt zugleich, daß sich bei den Arbeiten der Landesanstalt für Gewässerkunde ein seitens der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und der öffentlichen Arbeiten zu berufender und mit Anweisung zu versehender Beirat von drei Laienmitgliedern zu beteiligen habe. Für die in den einzelnen Flußgebieten zu lösenden Aufgaben bleibe im Einzelfalle die Berufung von besonderen sachverständigen Ausschüssen vorbehalten. Auf die Ausführung der vom Ausschusse bezeichneten Maßnahmen zur Verhinderung der Wasserschäden nach Art der für das schlesische Quellgebiet getroffenen Anordnungen sei seitens des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zunächst im Verwaltungswege tunlichst hinzuwirken und es sei von den Erfahrungen bei Ausführung der für die Provinz Schlesien gegebenen gesetzlichen Bestimmungen abhängig zu machen, ob der Weg der Gesetzgebung weiter zu beschreiten sei.

halb der Stadt Graudenz, ferner an den Nebenflüssen der unteren Weichsel in den Kreisen Carthaus, Danzig und Elbing, sodann im Pregel- und Memelgebiete: an den aus dem masurischen Hügellande stammenden Nebenflüssen, endlich auch an der Weser und deren Nebenflüssen, namentlich an der Diemel, sowie an den zur Ems fließenden Bächen in der Senne) festgestellt worden. Es liegt daher dringende Veranlassung vor, zu ihrer Beseitigung Maßnahmen der angegebenen Art zu treffen.

Dabei würde das nachstehende in Betracht zu ziehen sein:

Die wasserwirtschaftliche Bedeutung des Waldbestandes beruht (abgesehen von klimatischen Einwirkungen) in den dem Berg- oder Hügellande angehörenden Niederschlagsgebieten zwar nicht in dem Maße wie in dem bis zum Hochgebirge sich erhebenden Quellgebiete Schlesiens in der Verzögerung der Schneeschmelze und der Zurückhaltung des Niederschlagswassers, aber nicht minder wie dort in der Verhütung der Entstehung von Wasserrissen, Bodenabschwemmungen usw. und in der Zurückhaltung der aus solchen Vorgängen entstehenden und nach den Flußläufen zur Abführung gelangenden Erd- und Geröllmassen. Im Flachlande bindet der Waldbestand den dort vorwiegend vorhandenen leichten Sandboden und schützt die Flußläufe vor der Gefahr der Versandung.

Da derartige Schutzwirkungen für den geregelten Wasserabfluß und für den Bestand von Regulierungsbauten in den Flußläufen, sowie für herzustellende Sammelbecken, Talsperren und dergleichen unentbehrlich, durch andere Mittel aber in befriedigender Weise nicht zu erreichen sind, so ist es unerläßlich, auch die außerhalb des schlesischen Quellgebietes vorhandenen Waldungen, welche solche Wirkungen ausüben, zum Zwecke ihrer Erhaltung und pfleglichen, d. h. den wasserwirtschaftlichen Rücksichten Rechnung tragenden, Bewirtschaftung als Schutzwaldungen der Staatsaufsicht zu unterstellen und ihre Nutzung zweckentsprechenden Beschränkungen zu unterwerfen.

Aus demselben Grunde ergibt sich die Notwendigkeit, bloßliegende, nur zur forstmäßigen Nutzung geeignete Grundstücke, deren Aufforstung zur Erreichung jener Wirkungen geboten ist, mit Waldbestand zu versehen und für die landwirtschaftliche Nutzung von Grundstücken da, wo es erforderlich ist, die Beachtung von Schutzmaßregeln wie in Schlesien vorzuschreiben.

Für das dazu erforderliche gesetzgeberische Vorgehen ist die Landesgesetzgebung auch gegenwärtig noch zuständig, da Artikel 111 des Einführungsgesetzes zum Bürgerl. Gesetzbuche bestimmt, daß die landesgesetzlichen Vorschriften, welche im öffentlichen Interesse das Eigentum in Ansehung tatsächlicher Verfügungen beschränken, unberührt bleiben. Es dürfte daher in einer Schlußerklärung die Notwendigkeit des geschilderten gesetzgeberischen Vorgehens zu betonen sein. Da es jedoch immerhin fraglich erscheint, ob ein solches Vorgehen sich alsbald wird verwirklichen lassen, so dürfte zu versuchen sein, in der Zwischenzeit im Verwaltungswege zu zweckentsprechenden Anordnungen zu gelangen. Es könnte dies dadurch geschehen, daß den zuständigen Behörden und Beamten die Beachtung der im schlesischen Gesetze vorgeschriebenen Schutzmaßregeln bei der Verwaltung und Bewirtschaftung der im Staatsbesitze befindlichen land- und forstwirtschaftlich benutzten Grundstücke zur Pflicht gemacht, daß im gleichem Sinne auf die Gemeinden und öffentlichen Anstalten eingewirkt, auch den Generalkommissionen aufgegeben wird, bei Aufstellung der Pläne in Auseinandersetzungs- (Zusammenlegungs- und Verkoppelungs-) Sachen jenen Rücksichten nach Möglichkeit Rechnung zu tragen und auf die Interessenten belehrend zu wirken. In besonders dringenden Fällen würde auch der Ankauf und die Aufforstung gefährdeter oder besonders gefahrbringender Grundstücke durch den Fiskus in Anregung zu bringen sein, wenn die Erwerbung unter angemessenen Bedingungen geschehen kann. Insoweit sich aber solche Grundstücke im Besitze von Gemeinden befinden, würde, wenn es sich um Aufforstungen handelt, von der Vorschrift im § 8 des für die sieben östlichen Provinzen geltenden Gesetzes vom 14. August 1876 Gebrauch zu machen sein, wonach die Gemeinden verpflichtet sind, da, wo ihre Kräfte es gestatten und ein dringendes Bedürfnis der Landeskultur dazu vorliegt, unkultivierte Grundstücke, welche nach sachverständigem Gutachten zu dauernder landwirtschaftlicher oder gewerblicher Nutzung nicht geeignet, dagegen mit Nutzen zur Holzzucht zu verwenden sind, mit Holz anzubauen. (Eine fast gleichlautende Bestimmung enthält Art. 23 des Gemeindeverfassungsgesetzes für die Rheinprovinz vom 15. Mai 1856). Die Gewährung reichlich bemessener Geldbeihilfen zu den Aufforstungskosten aus den verfügbaren Staatsmitteln dürfte ein Vorgehen auf Grund dieser Vorschrift wesentlich erleichtern und fördern.

Auch die Privatgrundbesitzer würden sich durch solche Beihilfen wohl zu notwendig zu erachtenden Aufforstungen bewegen lassen, namentlich dann, wenn ihnen das Aufforstungs-Kapital als Darlehn gewährt und die Rückerstattung durch Zahlung einer Amortisationsrente vertragsmäßig zugelassen wird, — in ähnlicher Weise, wie die Provinzialverwaltung in Hannover darin schon gegenwärtig zu verfahren pflegt. Beachtenswert ist auch, daß die zur Ausführung des Feld- und Forst-Polizeigesetzes vom 1. April 1880 für die Landrostei, d. h. den jetzigen Regierungsbezirk Hannover erlassene Polizeiverordnung vom 11. April 1882 im Art. IV §§ 1—3 bezüglich aller vorhandenen oder neu entstehenden Sand-

und Mullwehen, das Hüten und Durchtreiben von Vieh, sowie jede andere, eine Verflüchtigung der Bodenfläche herbeiführende Benutzung untersagt und mit Strafe bedroht. Nach diesem Vorgange dürfte sich auch in anderen Landesteilen, namentlich im Quellgebiete der Ems und in den westpreußischen Hügellandschaften u. s. w. schon jetzt durch polizeiliche Anordnungen auf Grund des Gesetzes vom 11. März 1850, bezw. der Verordnung vom 20. September 1867, und des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 die Ausschließung der Behütung u. s. w. von Grundstücken zur Verminderung von Wasserschäden ermöglichen lassen. Zur Verminderung von Hochwasserschäden u. s. w. können hiernach, wie oben bemerkt worden, in den angegebenen Richtungen auch durch Verwaltungs-Maßnahmen und polizeiliche Anordnungen wichtige Vorkehrungen getroffen werden.

Schließlich macht Schultz folgende Vorschläge:

1. In den Niederschlagsgebieten vieler, besonders durch Hochwasser gefährlichen Flüsse wird es zur Verminderung von Hochwassergefahren und sonstiger Wasserschäden wesentlich beitragen, wenn im Wege der Gesetzgebung in ähnlicher Weise, wie für das Quellgebiet der linksseitigen Zuflüsse der Oder in der Provinz Schlesien durch Gesetz vom 16. September 1899 geschehen ist, Bestimmungen getroffen werden, welche:

a) die Erhaltung vorhandener Waldungen für Örtlichkeiten sichern, in denen der Waldbestand der Entstehung von Wasserrissen, Bodenabschwemmungen, Hangrutschungen, Geröll- und Geschiebebildungen und der Einführung von Schottermassen in die Flußläufe, Sammelbecken der Talsperren, sowie ihrer Versandung entgegenwirkt;

b) die Aufforstung bloßliegender, nur zur forstmäßigen Nutzung geeigneter Flächen, die in ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit zur Entstehung von Mißständen und Gefahren der unter a angegebenen Art Veranlassung geben, durchführbar machen;

c) die Anordnung von Schutzmaßregeln für land- und forstwirtschaftlich benutzte Grundstücke in ähnlicher Art zulassen, wie solche in dem schlesischen Gesetze vom 16. Sept. 1899 festgesetzt sind;

d) auch die Verbauung wildbachartiger Wasserläufe und von Wasserrissen anzuordnen zulassen.

2. Für die Zwischenzeit bis zum Erlasse solcher gesetzlichen Vorschriften ist im Verwaltungswege dahin zu wirken, daß die zur Verminderung der Hochwassergefahren geeigneten Schutzmaßregeln bei Verwaltung und Bewirtschaftung der im Besitze des Staates, der Gemeinden und öffentlichen Anstalten befindlichen Grundstücke nach Möglichkeit gehandhabt werden; auch zu veranlassen, daß, soweit es zulässig ist, polizeiliche Anordnungen getroffen werden, um derartige Schutzmaßregeln allgemein zur Geltung zu bringen, und daß für Aufforstung bloßliegender Flächen, welche nur zur forstmäßigen Nutzung geeignet sind, auf deren Bewaldung aber aus wasserwirtschaftlichen Rücksichten Wert gelegt werden muß, nach Möglichkeit Sorge getragen werde. Zu diesem Behufe würde den Strombauverwaltungen und den Meliorationsbaubeamten aufzugeben sein, diejenigen Grundstücke zu bezeichnen, deren Aufforstung besonders dringlich erscheint.

Aus **Preußen.**

Fang von Eulen.

Auf Veranlassung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten wird nachstehender auch für weitere Kreise beachtenswerter Bericht des Regierungsrats Dr. Rörig vom Kaiserl. Gesundheitsamte den Preuß. Forstbeamten zur Beachtung empfohlen:

„Bei den zum Zwecke der Magenuntersuchungen eingelieferten Eulen konnte die Wahrnehmung gemacht werden, daß der bei weitem größte Teil derselben in Eisen gefangen war, so daß die Fänge dieser Vögel meist völlig zerschmettert waren. Wie bereits aus früheren Untersuchungen und Betrachtungen hinreichend hervorgeht, und wie es auch die Resultate der hier ausgeführten Untersuchungen bestätigen, gehören die Eulen zu den nützlichsten Waldbewohnern, deren Erhaltung im Interesse der Forstwirtschaft dringend zu wünschen ist. Es darf wohl auch als zutreffend bezeichnet werden, daß nur in seltenen Fällen seitens der Forstbeamten Eulen absichtlich gefangen und erlegt werden, daß vielmehr die meisten sich zufällig in den Eisen fangen, welche für Tagraubvögel aufgestellt worden sind und über Nacht fängisch stehen bleiben, weil der betreffende Beamte entweder keine Zeit oder keine Neigung hat, dieselben abends abzustellen und früh wieder zum Fange herzurichten. Durch dieses Verfahren werden jährlich eine große Zahl von Eulen vernichtet, trotzdem die heutige Technik es längs dahin gebracht hat, Fallen zu konstruiren, welche diesen Uebelstand, die gefangenen Vögel in tierquälerischen Weise zu verstümmeln, vermeiden. Diese Fallen besitzen an den Schlagringen einen Ueberzug von Gummi, der fest genug ist, um ein Herausziehen des festgehaltenen Gliedes zu verhindern, andererseits aber die Kraft der Feder so weit abschwächt, daß ein Zerschmettern des Knochens nicht die unmittelbare Folge des Fanges ist. Werden solche Fallen angewendet, so hat der Fänger es in der Hand die unabsichtlich gefangenen Vögel, wenn sie unschädlich oder gar nützlich sind, wieder in Freiheit zu setzen. Aber auch die schädlichen Arten wird er bei dieser

humaneren Art des Fanges besser verwerten können, als wenn sie durch die Verstümmelung zur Präparation und zum Ausstopfen unbrauchbar geworden sind.

Es kann nicht dringend genug empfohlen werden, nur solche Eisen zu benutzen, welche die oben angegebene Schutzvorrichtung haben; durch ein derartiges Verfahren würde zur Erhaltung einer Gruppe von Vögeln beigetragen werden, die vom besten Einfluß für den Forstbetrieb sind. Daß es auch in sittlicher Beziehung nicht empfehlenswert ist, Tiere mittelst Instrumenten zu fangen, welche Marterwerkzeuge sind, sei nebenbei erwähnt. Die bisher meist benutzten Eisen können für den gedachten Zweck ohne weiteres umgeändert werden, wenn man einen Gummischlauch von passender Länge und Weite der Länge nach aufschneidet, um die Bügel legt und dann festbindet; ja es wird vielfach, namentlich bei Eisen mit nicht zu starken Federn, genügen, die Bügel fest mit Werg zu umwickeln 2c."

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlung des Deutschen Forstvereins zu Leipzig vom 15.—20. September 1902.

Die dritte Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins, zu der sich gegen 400 Forstmänner und Freunde des Forstfaches in Leipzig eingefunden hatten, wurde am 16. September, nachdem am Abend des 15. bereits eine Begrüßungsversammlung im Zoologischen Garten stattgefunden hatte, im großen Saale des Kaufhauses von dem Vorsitzenden — Oberforstmeister Ney, Metz — feierlich mit einem Hoch auf den Kaiser und den Landesherrn eröffnet und die Absendung von Huldigungstelegrammen beschlossen. Der Vorsitzende erinnerte sodann daran, daß Sachsen und mit ihm ganz Deutschland sich in Trauer befinde um den jüngst heimgegangenen höchstseligen König Albert, den ruhmreichen Heerführer, vortrefflichen Regenten und hochherzigen Beschützer von Wald und Wild, und verlieh den die Versammlung bewegenden Gefühlen der Trauer und Teilnahme geziemenden Ausdruck. Er gedachte ferner des Verlustes, welchen der Forstverein durch den Tod seines Mitbegründers und eifrigen Förderers, des Professors Dr. von Lorey erlitten und widmete demselben, wie den anderen durch Tod abgerufenen Mitgliedern des Vereins einen warm empfundenen Nachruf. Se. Exzellenz Finanzminister Rüger begrüßte sodann die Versammlung im Namen der Königlich Sächsischen Staatsregierung, während als Vertreter der Stadt Leipzig Bürgermeister Dittrich den Willkommensgruß entbot, welche Ansprachen der Vorsitzende dankend erwiderte. Nach Uebergang zur Tagesordnung und Erledigung der geschäftlichen Vorlagen referierte Oberforstrat Dr. von Fürst-Aschaffenburg über das erste zur Beratung stehende Thema: „Wie ist der Bedarf der Privatwaldbesitzer an genügend vorgebildeten Verwaltungsbeamten am zweckmäßigsten zu decken?"

Referent führte aus, daß die Anregung zur Behandlung dieser Frage von den Privatwaldbesitzern selbst ausgegangen sei, und die vom Forstwirtschaftsrat veranstalteten statistischen Erhebungen über die Zahl der im Deutschen Reich vorhandenen Stellen für Anwärter des höheren und mittleren Privatforstdienstes dargetan hätten, daß allerdings ein großer Bedarf an solchen entsprechend vorgebildeten Beamten vorhanden sei. Die Vorbildung dieser Beamten sei zur Zeit eine sehr verschiedene und müsse nach Maßgabe der großen Verschiedenheiten der Verhältnisse eine sehr verschiedene sein. Zur Zeit seien etwa 300 Stellen mit Beamten mit voller, den Staatsforstbeamten gleichstehender Ausbildung besetzt, während rund 800 Stellen von Beamten ohne volle, — wenn auch meist akademische — Ausbildung verwaltet würden. Die Besetzung solcher Stellen durch Staatsdienstanwärter sei vielfach nur eine vorübergehende, der unvermeidliche, häufige Wechsel sei von Nachteil für die Bewirtschaftung, das Lehrgeld für den Anfänger müsse der Wald zahlen. Für kleineren Waldbesitz könne wohl eine Bewirtschaftung durch besonders tüchtige, aus dem Forstschutzbeamtenstand hervorgegangene Förster genügen, doch würde diesen immerhin der für manche vorkommende Aufgaben, z. B. der Forsteinrichtung, erforderliche höhere Gesichtspunkt abgehen, auch mangele ihnen gegenüber dem Schutzpersonal die aus höherer Bildung resultierende Autorität. Für eine sehr große Anzahl solcher Stellen sei daher eine dauernde Besetzung durch Beamte des mittleren Forstdienstes — eine Beamtenklasse, die tatsächlich schon vorhanden sei — sehr zweckmäßig und im Interesse der Waldbesitzer anzustreben. Für den Ausbildungsgang solcher Beamten müßten bestimmte Grundsätze aufgestellt werden. Die Errichtung einer forstlichen Mittelschule — etwa dem Technikum entsprechend — sei zwar hierfür kein unabweisbares Bedürfnis, aber immerhin reiflicher Erwägung wert. Der deutsche Forstverein möge aber wenigstens durch Veranstaltung und Abhaltung sachgemäßer Prüfungen, den Anwärtern dieses mittleren Dienstes Gelegenheit geben, ihr Wissen und Können

darzulegen, um hierdurch dem Privatforstdienst brauchbare, tüchtige Kräfte zuzuführen.

Die Mitberichterstatter, Landesforstrat Quaet-Faslem-Hannover ist im allgemeinen mit den Leitsätzen des Referenten einverstanden und betont ebenfalls das Bedürfnis nach Beamten des mittleren Forstdienstes, besonders für den mittleren Privatwaldbesitz (von 500 ha an), für welchen die Verwaltung durch Schutzbeamte nicht genüge, während der voll ausgebildete Staatsdienstanwärter hierfür zu gut sei. Die vorgeschlagene Prüfung sei durchaus anzustreben und erscheine höchst zweckmäßig. Den forstlichen „Irrläufern", wie solche aus der Zahl der auf den forstlichen Hochschulen befindlichen, zahlreichen Hospitanten ohne Reifezeugnis hervorgingen, werde hierdurch ein bestimmtes Ziel vor Augen gesetzt. Er empfiehlt weiter, zwecks besserer Sichtung des Materials, daß eine Ueberwachung der praktischen Ausbildung der Aspiranten durch die Landesausschüsse des Forstvereins angebahnt werde, welche die Zulassung der Anwärter zur Prüfung vermitteln und die demnächstige Anstellung derselben fördern sollen.

Forstmeister Fricke-Beutnitz bestreitet den Referenten gegenüber entschieden, daß es einen Stand mittlerer Forstbeamten schon gäbe, dieser werde erst geschaffen durch die Prüfungsvorschrift; er hält die Kreierung eines solchen Standes nicht für wünschenswert, da er den Stand der höheren Privatforstbeamten degradiere und einen Raub bedeute, an dem befähigteren Forstschutzpersonal, dem die Möglichkeit, sich zu einer besseren Stellung im Privatforstdienst heraufzuarbeiten, entzogen werde. Eine naturgemäße Folge der Prüfung durch den Forstverein sei die Verpflichtung, auch für die Anstellung der Aspiranten Sorge zu tragen. Ein Mangel an Anwärtern für den Privatforstdienst sei überhaupt nicht anzuerkennen, auch die Einrichtung einer Prüfungskommission entspricht nicht einem allgemeinen Bedürfnis der Privatwaldbesitzer. Dagegen empfehle sich die Errichtung von Waldbauschulen, um befähigten Forstschutzbeamten Gelegenheit zu geben, ihre Ausbildung theoretisch und praktisch zu vervollkommnen.

Forstrat Eigner-Regensburg hält für parzellierten Großgrundbesitz die Bewirtschaftung durch Beamte des mittleren Forstdienstes — das Revierförstersystem — für das zweckentsprechendste. In dieser Hinsicht bestehe aber in Deutschland großer Mangel an geeigneten, entsprechend vorgebildeten, Anwärtern und es sei nötig, daß diese durch Ablegung einer Prüfung ihre Befähigung nachwiesen. Die Waldbauschule könne dem Zweck, geeignete Verwalter solcher Reviere heranzubilden, nicht genügen, die Verwaltung des Gemeinde- und Privatbesitzes benötige auf Mittelschulen herangebildete Beamte. Nicht allein aus den Reihen derjenigen, welche die Reife zur Hochschule nicht erlangen konnten, sondern auch der mit Glücksgütern minder Gesegneten werde manche tüchtige Kraft sich gerne diesem Berufe zuwenden.

Ministerialrat von Huber-München hebt hervor, daß die bayrischen Waldbauschulen vollständig den in sie gesetzten Erwartungen in Bezug auf Heranbildung tüchtiger Forstwarte entsprochen hätten. Die aus ihnen hervorgegangenen Beamten seien auch zur Verwaltung kleiner Privatwaldbezirke wohl geeignet.

Graf von Bernstorff zu Gartow hält nach eigener Erfahrung zur Verwaltung kleiner Reviere von 5—900 ha aus der Praxis hervorgegangene Förster für geeigneter als an Mittelschulen herangebildete Beamte. Auch Graf von der Schulenburg zu Lieberose wendet sich gegen die Leitsätze des Berichterstatters, inbesondere gegen die Errichtung von Mittelschulen. Der akademisch voll ausgebildete Verwaltungsbeamte würde dem Privatforstdienst hierdurch ganz entfremdet werden, während die hohe Intelligenz nicht allein für den Staat vorhanden sein, sondern der freien Konkurrenz zwischen Staats- und Privatforstdienst unterliegen solle.

Professor Dr. Endres-München erklärt sich aus Zweckmäßigkeitsgründen, und um den Wünschen der Privatwaldbesitzer Entgegenkommen zu zeigen, für die Prüfungskommissionen, hält aber unter Umständen eine Einschränkung der Prüfung auf von den Privatwaldbesitzern vorgeschlagene bezw. präsentierte Anwärter für wünschenswert. Die Errichtung von Mittelschulen erscheine nicht angezeigt.

Oberforstrat Reuß-Mährisch-Weißkirchen beleuchtet zunächst die mehrfach berührten östreichischen Verhältnisse und hält nach seinen grade an Mittelschulen gesammelten Erfahrungen diese nicht für nötig und zweckmäßig. In Oestreich werde angestrebt, die Mittelschule auf das Niveau der Hochschule zu heben und zur Akademie auszubauen. Es sei volkswirtschaftlich bedenklich, 70% der Waldungen der Verwaltung von nicht voll ausgebildetem Personal zu überantworten. Die Zweiteilung des Forstdienstes in Verwaltungs- und Schutzpersonal, wie sie in Deutschland i. G. durchgeführt sei, sei volkswirtschaftlich die richtigste und daher allgemein zu erstrebende Stufe und von dieser Höhe solle Deutschland nicht herabsteigen.

Nachdem noch Oberforstmeister Riebel-Eberswalde nachdrücklich für die Abhaltung von Prüfungen eingetreten, ergibt sich bei der vorgerückten Stunde die Unmöglichkeit, daß noch sämtliche angemeldete Redner zu Wort gelangen können, und da auch eine Fortsetzung der Diskussion am 2. Sitzungstage bei der Geschäftslage untunlich erschien, wurde ein Schlußantrag ange-

nommen und nach Schlußworten des Referenten, wobei die die Errichtung von Mittelschulen der Erwägung empfehlende These 4 zurückgezogen wird, dem Leitsatz 5: „der deutsche Forstverein möge durch Abhaltung sachgemäßer Prüfungen den Anwärtern des mittleren Dienstes Gelegenheit bieten, ihr Wissen und Können darzulegen und sich durch ein Zeugnis auszuweisen,“ von der Majorität der Versammlung zugestimmt. Ueber die Zulassung zu dieser Prüfung und die Art und Weise ihrer Abhaltung soll der Forstwirtschaftsrat Bestimmungen treffen.

Der Nachmittag des ersten Verhandlungstages wurde einer Wanderung durch die Leipziger Stadtreviere Rosental und Burgaue gewidmet, welche — in unmittelbarer Nähe der Stadt beginnend — einen herrlichen Naturpark bilden und der Bevölkerung der Großstadt Naturgenuß und Erholung im Weichbild von Leipzig selbst ermöglichen. Der Wert eines solchen Waldbesitzes in sanitärer und ethischer Hinsicht kann nicht hoch genug geschätzt werden; die Bewirtschaftung desselben erfolgt daher auch vorwiegend nach Schönheitsrücksichten, denen gegenüber forstliche und besonders finanzielle Erwägungen und Maßregeln zurückzutreten haben. Die im Gebiete der Pleiße und Elster gelegenen Reviere von 600 ha Größe besitzen frischen, ausgezeichnet fruchtbaren Alluvialboden und bieten der Eiche und Esche, wie den Laubhölzern überhaupt einen vorzüglich zusagenden Standort. Die durchwanderten Bestände sind vorwiegend alte Mittelwaldbestände mit 250—350 Jahre alten Eichen, welche zwar vielfach rückgängig sind, indessen tunlichst lange erhalten werden sollen. Die eingepflanzten Laubholzhorste zeigen — insoweit sie nicht von den alten Oberholzbäumen bedrängt werden, allerwärts freudigen Wuchs. Ein Jungholzbestand von größerer Ausdehnung (8,7 ha) war in 1876 durch Eichenheisterpflanzung (2500 pro Hektar) nach vorausgegangenem 3jähr. Waldfeldbau begründet worden und hatte in 1896 bereits einen Durchforstungsertrag von 32,5 fm pro Hektar geliefert — ein sprechendes Zeugnis für die vorzüglichen Wuchsverhältnisse. Die als Bodenschutz- und Treibholz eingepflanzten Fichten waren — sicherlich zum Segen für den Eichenbestand — zum größten Teil wieder entfernt und als Dekorationsbäumchen sehr vorteilhaft abgesetzt worden. Nach den dargelegten neueren Wirtschaftsgrundsätzen dürften Kahlhiebe und Kulturen von solcher Ausdehnung wohl nicht mehr vorgenommen werden; sie stören vorübergehend jedenfalls den Naturgenuß, während eine plenterartige Wirtschaft, welche besonders auf die Entfernung abständigen Holzes gerichtet ist und gleichzeitig auf raschen Wiederanbau der hierdurch entstehenden, zu Kulturflächen entsprechend abgerundeten, Lücken mit in den Charakter der Landschaft passenden Holzarten bedacht ist, den ästhetischen, wie den forstlichen Rücksichten in gleichem Maße Rechnung zu tragen vermöchte.

Interesse erregten die Aufforstungen auf dem alten mit Schutt und Asche ausgefüllten Flußbett der Luppe, welche in 1899 mit Bergahorn und kalifornischen Ahorn ausgeführt, durchweg gut gediehen waren.

Nach kurzer Rast an der „Königseiche“, wo von Seiten der Stadt Leipzig eine — dankbar entgegengenommene — Erfrischung dargeboten wurde, führte der Weg weiterhin durch Mittelwaldbestände nach dem Forsthaus Burgaue bei Leutzsch, um von dort aus mit der elektrischen Straßenbahn nach Leipzig zurückzukehren.

Der Abend war geselliger Vereinigung im Palmengarten bei Konzert und Illumination gewidmet.

Am 2. Sitzungstage gelangte zunächst das waldbauliche Thema:

„Die Umwandlung geringen Mittelwaldes und Laubholzhochwaldes in Nadelholz und deren Erfolg“

zur Verhandlung.

Oberförster Lommatzsch-Wermsdorf behandelte das Thema mit besonderer Bezugnahme auf sächsische Verhältnisse. Aus dem erschöpfenden Vortrage möge folgendes hervorgehoben werden: Die im sächsischen Flach- und Hügellande gelegenen Staatsforstreviere Wermsdorf, Hubertusburg, Seidewitz, Kolditz und Glasten — zusammen rund 9200 ha — bestanden zu Anfang des 19. Jahrhunderts fast ausschließlich aus Mittelwaldungen, die durch unwirtschaftliche Waldbehandlung während langer Kriegsjahre, auch durch übermäßige Streunutzungen in Ertrag und Bodenzustand äußerst herabgekommen waren. In Anbetracht des traurigen Waldzustandes erschien Aufgabe der Laubholzwirtschaft und gänzliche Umwandlung in Nadelholz geboten, um eine Besserung der Boden- und Bestandesverhältnisse herbeizuführen. Diese Umwandlung wurde in 1822 systematisch in Angriff genommen und ist heute fast vollkommen (auf 92% der Waldfläche) durchgeführt. Als anzubauende Holzarten wählte man anfänglich vorzugsweise die schnellwüchsige Kiefer, welche auf Kahlhiebsflächen anfänglich durch Saat, rein oder in Mischung mit Fichte und Lärche angebaut wurde, späterhin wandte man sich mehr der Fichte zu und beschränkte den Kiefernanbau auf die schlechteren Bodenpartieen. Die Pflanzung trat immer mehr in den Vordergrund und bildet derzeit — besonders für die Fichte — das bevorzugte, fast ausschließliche Kulturverfahren unter Verwendung von verschulten und unverschulten Pflänzlingen, sowie hauptsächlich von Fichtenballenpflanzen.

Der Umwandlungszeitraum wurde auf 40 Jahre festgesetzt und zugleich eine auf einen 80jähr. Einrich-

tungszeitraum gegründete Periodeneinteilung entworfen, nach deren Ablauf der Normalzustand in der Hauptsache hergestellt sein sollte. Die Bestände der III. Periode wurden zuerst in Angriff genommen und vorzugsweise in Kiefern verjüngt, um hier demnächst nach Vollzug der Umwandlung wieder mit dem Hieb beginnen zu können. Durch zielbewußte Hiebsführung ist nun ein günstiges Altersklassenverhältnis und eine zweckmäßige Lagerung der Bestände hergestellt worden. Die Kiefer gelangt jetzt in einem ungefähren Alter von 90, die Fichte mit 80 Jahren zum Abtrieb. Von den angebauten Nadelhölzern haben Kiefer, und besonders die Fichte, obgleich letztere nicht auf ihrem natürlichen Standort sich befindet, des erwünschten Maßes von Luftfeuchtigkeit oft entbehrt und besonders in der Jugend und in heißen, trockenen Sommern gelbliche, dünne Benadelung zeigt, den in sie gesetzten Erwartungen voll und ganz entsprochen, und namentlich die Bodenverhältnisse, zu deren Besserung auch die Ablösung der Streuberechtigungen mitwirkte, auf das Günstigste beeinflußt. An Stelle schlecht rentierender Brennholzwirtschaft, welche in dieser Gegend bei der Möglichkeit leichten und billigen Kohlenbezugs ohnehin ganz entbehrlich, ist intensivste Nutzholzwirtschaft getreten. In den mitgeteilten Tabellen war der zahlenmäßige Nachweis über die Erfolge der Umwandlung und die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt fortgeschrittene Besserung der Bestandsverhältnisse, wie der Massen- und Gelderträge erbracht; der Derbholzetat ist hiernach von 0,94 fm pro Hektar auf 4,88 fm pro Hektar gestiegen, der Holzvorrat hat sich seit 1862 dabei nahezu verdoppelt!

Nachteilige Folgen des umfangreichen Anbaus der Nadelhölzer in reinen Beständen sind noch nicht in größerem Umfange hervorgetreten.

Wenn auch von Schädlingen besonders Engerling, Spanner und Nonne schon in bedrohlicher Weise sich bemerklich machten, so sind eigentliche Kalamitäten bis jetzt verhütet worden. Pissodes heroyniae hat ebenfalls vielfach Schaden verursacht. Die Windbruchgefahr steht gegen das Gebirg erheblich zurück, durch kurze Hiebszüge und frühzeitig eingelegte Loshiebe wird derselben vorgebeugt und zugleich der Wirtschaft die größte Beweglichkeit verliehen.

Infolge des großen Angebots von Nutzhölzern hat sich Holzhandel und Industrie in ungeahnter Weise entwickelt und finden auch die schwächeren Sortimente — als Schleifholz — guten Absatz.

Während ursprünglich die Umwandlung in Nadelholz wohl nur als Zwischenstufe gedacht war, um nach Besserung des Bodenzustandes wieder zum Laubholzanbau zurückzukehren, sprechen nun volkswirtschaftliche und finanzielle Rücksichten dafür, am Nadelholz, besonders der Fichte, festzuhalten; nur an besonders geeigneten Standorten soll ein Einbau von Laubhölzern stattfinden.

Der Korreferent Forstmeister Michaelis-Hemeln gibt zunächst einen zahlenmäßigen Ueberblick über das gegenseitige Wertverhältnis der wichtigsten Holzarten auf mittleren Standorten, nach dem die Fichte den 3fachen Ertrag der Buche, den 2fachen der Kiefer und den $1^1/_2$fachen der Eiche bei 120jährigem Umtrieb verspricht. Die Tanne komme der Fichte am nächsten, übertreffe sie aber im Geldertrag bei kostenloser Naturverjüngung, wie denn der Kulturkostenaufwand den in Aussicht stehenden Geldgewinn erheblich modifiziere, ebenso wie derselbe durch das Bestandsleben gefährdende Waldbeschädigungen (bes. bei Fichte, auch Kiefer) wesentlich beeinträchtigt werden könne. Alle diese Gesichtspunkte seien bei Bestandsumwandlungen gebührend zu berücksichtigen.

Die Notwendigkeit der Umwandlung ergäbe sich — außer bei Mittelwaldungen — häufig im Buchengebiet, ferner bei Hutwaldungen. Er betont die Gefahren, welche die Kahlschlagwirtschaft bei Umwandlungen im Gefolge hat hinsichtlich Senkung des Grundwasserstandes und Verdrängung der Laubhölzer, insbesondere der waldbaulich so wertvollen, kostenlos zu verjüngenden Buche. Er befürwortet einen allmählichen Uebergang in ruhiger Entwickelung, wobei auf stetige Bestands- und Bodenpflege Bedacht zu nehmen sei.

Oberforstmeister Ney-Metz hat bei umfangreichen Ueberführungen von Mittelwald in Hochwald dem Nadelholz nur einen geringen Flächenanteil eingeräumt, während vorzugsweise in Eiche und Esche umgewandelt wurde. Auch das Nadelholz möchte er nicht auf Kahlhiebsflächen, sondern unter Schutzbestand angebaut sehen, um Stockausschläge und verdämmenden Unkrautwuchs zurückzuhalten. Auch mit den niedrigen Umtrieben erklärt er sich nicht einverstanden; die wertvolle Kernholzbildung der Kiefer beginne erst mit dem 50jähr. Alter, daher sei diese Holzart zu einem höheren Umtrieb — von 150 Jahren etwa — heranzuziehen und zur Erhaltung der Bodenkraft mit Buche zu unterbauen. Er empfiehlt ferner Vorverjüngung der Buche und Einpflanzung der Nadelhölzer in einem zuerst herzustellenden Buchengrundbestand.

Geh. Oberforstrat Dr. Stötzer-Eisenach teilt mit, daß die Mischung von Kiefer und Fichte keine günstigen Erfolge gehabt habe, auch die Bestandsbegründung unter Schutzbestand habe sich auf solchen Umwandlungsflächen nicht bewährt — außer auf hervorragend gutem Boden. Die Pflanzung mit bestem, verschultem Material auf Kahlhiebsflächen verbürge den sichersten Erfolg. Einzelüberhalt von Laubholz sei nicht zu empfehlen.

Forstmeister Dr. Martin-Eberswalde empfiehlt für Umwandlung des Mittelwaldes auf geringen Böden

die Führung von Kahlschlägen und Anbau von Nadelhölzern, auf guten Böden aber Erhaltung des Laubholzes. Auf Stärkung des Durchmesserzuwachses könne erst nach Erreichung des Hauptlängenwachstums hingearbeitet werden, zeitige Fürsorge für Bodenschutz sei aber geboten, daher Unterbau etwa im 40jähr. Alter.

Forstrat Nehring=Harzburg warnt vor raschem Abtrieb der Buchenbestände zwecks Ueberführung in Nadelholz und vor radikalem Vorgehen in dieser Hinsicht. Rücksichten auf Wasser- und Bodenverhältnisse lassen hier äußerste Vorsicht geboten erscheinen. — An der weiteren Diskussion über dieses Thema beteiligen sich noch Forstmeister Fricke=Beutnitz, Oberforstmeister Ney und die Berichterstatter, von denen Oberförster Lommatzsch gegenüber den mehrfach geäußerten abweichenden Ansichten zur Begründung des sächsischen Verfahrens noch hervorhebt, daß die Versuche mit Laubholznachzucht nicht zu deren Fortsetzung hätten ermuntern können, Kultur=Schwierigkeiten auf Kahlhiebsstreifen durch Stockausschläge und dergleichen nicht hervorgetreten seien und eine wesentliche Erhöhung der Umtriebszeiten sich deshalb verbiete, weil die Bestände — die Fichte zumal wegen eintretender Rotfäule — bei der dermaligen Umtriebszeit schon nahezu das physische Haubarkeitsalter erreicht hätten.

Zum 3. Verhandlungsthema „Ueber die Grundsätze für die Beleihung der Waldungen" erstattete Freiherr von Cetto=Reichertshausen das Referat. Er gibt zunächst eine Darstellung der dermalen gültigen Beleihungsgrundsätze, nach denen Waldbesitz für sich allein — ohne Verbindung mit landwirtschaftlichem Besitz oder Betrieb — meist von der Beleihung ganz ausgeschlossen ist, aber die Beleihung nur nach dem als Verkehrswert veranschlagten Bodenwert der unbestandenen Fläche (Blöße) erfolgt, während der Wert des Holzbestandes meist außer Betracht bleibt. Es widerstreite dies zunächst den allgemeinen Rechtsgrundsätzen, nach denen der Wert eines Grundstücks nach dessen gesamtem Ertragswert zu veranschlagen sei; die ungenügende Kreditgewährung habe aber große volkswirtschaftliche Nachteile. Sie veranlasse den Besitzer bei finanziellen Schwierigkeiten zur unwirtschaftlichen Waldbehandlung, Nutzung noch nicht hiebsreifer Bestände, mangelhafter Ausführung oder gänzlicher Unterlassung der Wiederaufforstung und führe schließlich zur Walddevastation. Auch die häufig vorkommende Umwandlung von Waldgrundstücken, die ihrer Lage und Beschaffenheit nach als Wald bewirtschaftet werden sollten, in minder einträgliches, aber beleihungsfähigeres Kulturland müsse als volkswirtschaftlicher Verlust betrachtet werden. Der — wie an reichlichem Zahlenmaterial nachgewiesen wird — sich stetig vollziehende Rückgang des Privatwaldbestandes und die besorgniserregende Zunahme der abgeholzten, aber nicht wieder aufgeforsteten Flächen seien naturgemäße Folgen dieser Kreditverweigerung. Ein pfleglich bewirtschafteter Wald sei eine Sparkasse, die Beleihung wohl verdiene, und die Beleihung selbst ein Mittel, den Wald in seinem Bestand zu erhalten; es müsse daher als eine volkswirtschaftliche Aufgabe der Bodenkreditanstalten betrachtet werden, diese Beleihung, welche vom banktechnischen Gesichtspunkt aus nicht zu beanstanden sei, in entsprechender Weise nach dem Ertragswert zu gewähren.

Unerläßliche Voraussetzung hierfür sei allerdings bei größeren, zum Nachhaltbetrieb geeigneten Waldungen, daß der Besitzer sich verpflichte, seinen Wald nach Maßgabe eines von Forsttechnikern aufzustellenden und von einer öffentlichen Forstbehörde zu genehmigenden Wirtschaftsplans zu behandeln, und dem beleihenden Kreditinstitut das Recht einräume, die Einhaltung dieses Wirtschaftsplans nicht allein hinsichtlich der Nutzungen, sondern auch der Kultur- und Schlagpflege kontrollieren zu lassen. Diese Kontrolle brauche keineswegs störend zu sein, sie werde eher segensreich wirken, wie die längst eingeführte Beaufsichtigung der Wiesenanlagen auch die besten Erfolge gebracht hätte. Für kleineren Privatwaldbesitz empfehle sich die Errichtung von Waldbaugenossenschaften zwecks gemeinsamer forstmäßiger Benutzung und sei aus den Rechten und Ansprüchen der Mitglieder solcher Genossenschaften dann festzustellen, inwieweit dieselben bei Gewährung eines Hypothekendarlehens berücksichtigt werden können.

Der Schlußantrag des Berichterstatters lautet:

Der Deutsche Forstverein erklärt:

„Im Interesse der Erhaltung und nachhaltigen Bewirtschaftung der Privatforsten, sowie im Interesse der Waldbesitzer ist es gelegen, daß bei hypothekarischen Beleihungen der Wald — ebenso wie jede andere Kulturfläche — als das Objekt eines dauernden nachhaltigen Ertrags behandelt und demnach nicht nur nach seinem Bodenwert, sondern auch nach seinem Bestandswert bezw. dem daraus entspringenden Reinertrag, insoweit derselbe durch planmäßige Waldwirtschaft und deren Kontrolle gesichert erscheint, eingeschätzt werde."

Der Mitberichterstatter Rittergutsbesitzer Cleve=Lekow beleuchtet eingehend die Beleihungsgrundsätze der preußischen Landschaften und weist an zahlreichen bezeichnenden Beispielen nach, daß das bei den meisten derselben geltende Prinzip, Waldgrundstücke nur nach dem Bodenwert ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit des Holzbestandes zu beleihen, erheblich zu dem Niedergang des Privatwaldbestandes im östlichen Deutschland beigetragen habe. Eine Erweiterung des landschaftlichen Hypothekarkredits durch eine angemessene Beleihung der Forsten nach dem Holzbestand unter gleichzeitiger Kontrolle der Bewirtschaftung sei ein dringendes Bedürfnis. Nach

dem Vorgang der schlesischen Landschaft empfehle es sich, den Beleihungswert auf Grund des von Sachverständigen zu ermittelnden Abnutzungssatzes festzustellen. Dieses Verfahren habe sich bewährt, während eine anderweitige Wertsermittelung — etwa nach dem Wert der einzelnen Bestände — große Schwierigkeiten biete, übrigens müsse doch auch der Wert eines Waldes in der Höhe des zulässigen Abnutzungssatzes in Erscheinung treten.

Die von ihm eingebrachte Resolution geht dahin, an die General-Landschafts-Direktionen der östlichen Provinzen das Ersuchen zu richten, die Beleihungs-Grundsätze für forstlich genutzte Grundstücke nach dem bei der schlesischen Landschaft bereits seit längerer Zeit mit großem Erfolg geübten Verfahren umzugestalten.

Professor Dr. Endres-München weist darauf hin, daß der Abnutzungssatz keine absolut sichere und unanfechtbare Größe sei; der Gesamtertragswert müsse die Sicherheit für das zu gewährende Darlehen, mithin auch die Grundlage für die Beleihung bilden. Eine Aenderung der Beleihungsgrundsätze sei allerdings anzustreben. Beim Waldbesitz betrage das Bestandskapital durchschnittlich $^4/_5$, das Bodenkapital nur $^1/_5$ des Gesamtwerts, es sei daher unbillig, nur das letztere zu beleihen. Doch möge man sich nicht auf die preußischen Landschaften und Empfehlung des von der schlesischen Landschaft eingeführten Verfahrens beschränken, vielmehr sollten sämtliche in Betracht kommenden Kreditinstitute darauf aufmerksam gemacht werden, daß die seitherige Beleihungsweise geändert und eine Bestandsbeleihung nach dem Ertragswert eingeführt werden möchte.

Forstmeister Jentsch-Münden ist der Ansicht, daß der Kreditgewährung für den forstwirtschaftlichen Betrieb keine allzugroße Bedeutung beizumessen sei. Größere Kapitalien bedürfe derselbe nur zu umfangreichen Aufforstungen; die Gewährung großer Aufforstungskredite, welche auf lange Zeit hinaus keine entsprechende Verzinsung erwarten ließen, sei aber nicht ohne Bedenken.

Oberförster Dr. Weber-Konradsdorf führt aus, daß bei Unterstellung einer Beleihung der Privatwaldungen im deutschen Reich mit nur 20% ihres Wertes das Kapitalerfordernis schon ein ungeheures sein würde. Die Frage sei volkswirtschaftlich außerordentlich wichtig und biete auch für die Staatsforstwirtschaft hohes Interesse, besonders in solchen Staaten, in denen der Uebergang der Privatwaldungen in Staats- oder Gemeindebesitz angestrebt wird, da die Beleihung zweifellos ein Mittel ist, die Holzvorräte zu schützen, und der beliehene Wald der besser erhaltene und geflegtere sein wird. Die Schwierigkeiten, hinsichtlich der Beleihungsorganisation und -Technik halte er aber z. Zt. für so groß, daß die Kreditanstalten nicht in der Lage sein dürften, der platonischen Erklärung des deutschen Forstvereins, es möchten für die Folge auch die Holzbestände beliehen werden, im wesentlichen Folge zu geben. Solche Hindernisse und Bedenken seien vornehmlich die fehlende Versicherung der Holzbestände gegen Feuersgefahr, dann die Schwierigkeit der Wertsermittelung der Holzbestände, der Ueberwachung der Holzvorräte und der Betriebskontrolle. Die höheren Staatsforstbeamten dürften wenig Neigung dazu verspüren, die letzteren, technisch schwierigen Arbeiten für die Kreditinstitute zu übernehmen. Unter Hinweis auf die Errichtung einer auf gemeinnütziger Grundlage ruhenden Landeshypothekenbank im Großherzogtum Hessen wird die Schaffung derartiger gemeinnütziger Institute — unter Verzicht auf jede Erwerbstendenz — durch den deutschen Forstverein als Aufgabe der Zukunft bezeichnet, dem zu dienen jedes Mitglied des Vereins gerne bereit sein würde, dann könne auch die Frage der Beleihung der Privatwaldungen und ihr vorausgehend der Feuerversicherung in befriedigender Weise gelöst werden.

Nach einem Schlußwort des Berichterstatters, der für Verwirklichung der letzteren Anregungen die Zeit noch nicht für gekommen erachtet, und nachdem der Mitberichterstatter seine Resolution zurückgezogen, wird der Schlußantrag des ersteren angenommen. Dieser Beschluß soll den deutschen Landes-Regierungen, den Direktionen der land- und ritterschaftlichen Kreditinstitute, sowie den Direktionen der übrigen deutschen Grund- und Kreditanstalten zur Würdigung unterbreitet werden.

Zu Thema 4: „Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerte Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens," berichtet Forstmeister Dr. Kienitz-Eberswalde in eingehendem Vortrage über Moordüngung im Walde. Gegenüber der modernen Strömung für intensive Verwendung von Mineraldünger betont er die Wichtigkeit der Humusdüngung, während der Mineraldünger nur Zugabe sein solle. Als Pflanzgartendüngung auf frischem Sand habe sich Humus aus Brüchern (0,7), der einen Winter dem Frost ausgesetzt gewesen, in Mischung mit Mergel (0,3) vorzüglich bewährt. Die gute Wurzelbildung der auf den mit Humusmergel gedüngten Flächen ausschließlich erzogenen Kiefernpflanzen sei nur Folge der Humusdüngung. Schlechter Rohhumus könne durch Zusatz von Mineraldünger, auch durch Vermengung mit dem so verbreiteten Wiesenkalk in guten Humus umgewandelt und mit gutem Erfolg zu Düngungszwecken nutzbar gemacht werden. Auch für die Bestandsdüngung habe der Mineraldünger, wenn man von der Beihülfe absehe, welche Kulturen durch dessen Zugabe mit gutem Erfolg gewährt werden könne, nur untergeordnete Bedeutung, besonders das Ausstreuen der Dünger in die Bestände genüge nicht. Das Haupt-

augenmerk sei auf Bildung und Erhaltung von Humus in nützlicher Form in den Beständen zu richten, und werden die diesen Zweck fördernden wirtschaftlichen Maßnahmen eingehend besprochen.

Auf die weiter zu diesem Thema angemeldeten Vorträge mußte der vorgerückten Stunde halber leider verzichtet werden.

Das Festessen im Palmengarten nahm unter den Klängen vorzüglicher Militärmusik und gewürzt von zündenden Ansprachen und Toasten den angeregtesten Verlauf. Insbesondere fand ein von Oberförster Bofinger-Reutlingen verfaßtes und vorgetragenes Gedicht auf die Damen Sachsens, das hoffentlich in genauem Wortlaut demnächst veröffentlicht wird, begeisterte Aufnahme. Als Festvorstellung wurde dann im Neuen Theater „Hoffmanns Erzählungen" gegeben, ein Kunstgenuß, den wohl wenige sich entgehen ließen; ist er doch für viele bei der Abgelegenheit der Reviere ein seltener und schwer erreichbarer.

Am 18. September brachte ein Extrazug die Teilnehmer der Versammlung nach Station Tanndorf, von der aus der Timmlitzwald des Seidewitzer Staatsforstreviers, das Ziel der Hauptexkursion, welche im Anschluß an das verhandelte Thema die bei der Umwandlung geringen Mittelwaldes in Nadelholz erzielten hervorragenden Erfolge vor Augen führen sollte, in kurzer Fußwanderung erreicht wurde.

Der 1566 ha große Timmlitzwald — im wellig hügeligen Flachlande des Leipziger Kreises in durchschnittlich 170 m Meereshöhe gelegen — gehört seinem bodenkundlichen Charakter nach dem Lößgebiet an, während der Felsuntergrund von Porphyr gebildet wird. Die Lößdecke ist entweder dem Felsuntergrund unmittelbar aufgelagert, oder der Porphyr wird — besonders in den wannenähnlichen Vertiefungen seiner unregelmäßigen Oberflächengestaltung zumeist von Bildungen der oligocänen Braunkohlenformation, diese wieder von Diluvialsanden und Kiesen bedeckt. Jn Timmlitz besitzt die Lößdecke fast durchaus nur eine geringe Mächtigkeit von unter 1 m, und ist von der Oberfläche aus durch Auslaugung von Kalk und Aufnahme von Ton aus dem Untergrund meist in Lößlehm umgewandelt. Der Boden besitzt nicht die hohe Fruchtbarkeit, wie sie typischem Lößboden bei größerer Mächtigkeit der Lößauflagerung (von 3—4 m an) eigentümlich ist, er ist hinsichtlich seiner Zusammensetzung und Wasserführung von dem jeweiligen Untergrund abhängig und daher vielfach wechselnd, meist als 3. Bonität für die Fichte anzusprechen, erreicht vielfach jedoch auch 2. und sogar 1. Bonität. Der Wald war zu Anfang des 19. Jahrhunderts fast nur mit Laubhölzern (Buche, Birke, Eiche) bestockt. Der herabgekommene Waldzustand wird durch einige bekannte Abtriebsergebnisse aus damaliger Zeit mit 23 und 29 Fm pro ha zur Genüge gekennzeichnet. Der Gang der in 1822 begonnenen, in 1862 im wesentlichen beendigten Umwandlung in Nadelholz wurde durch die dem Exkursionsführer beigegebenen, die Holzarten- und Altersklassenverteilung in den Jahren 1822, 1842, 1862 und 1882 darstellenden Uebersichtskarten und die Bestandskarte von 1902, sowie eine graphische Darstellung der Umwandlung des Laubwaldes in Nadelholz und der Altersklassenentwickelung nach prozentualem Verhältnis in anschaulichster Weise vor Augen geführt. Die Laubholzfläche ist von 91% in 1822 auf 7%, die zunächst erhalten werden sollen, zurückgegangen. Der jährliche Abnutzungszusatz beträgt für die Jahre 1902/1911 13500 Fm Derbholz oder 9 Fm pro ha Holzboden.

Der Exkursionsweg führte zunächst an einer auf einem Loshieb in 1884 durch Saat begründeten Fichtendickung entlang zu einer diesjährigen Kulturfläche mit einer Saat- und Verschulungsanlage und gab hierdurch sofort Gelegenheit, die Besonderheiten des hier üblichen Kulturverfahrens kennen zu lernen.

Die Pflanzenerziehung erfolgt stets in möglichster Nähe der Kulturfläche bezw. auf dieser selbst in wandernden Saat- und Pflanzkämpen. Jn dem Saatkamp werden pro ar 0,8 kg Fichtensamen in Saatrillen von 9,5 cm Breite und 11 cm Abstand eingesät, die Pflanzen werden 3 jährig verpflanzt, und soll dann diese Fläche zum 2. Male unter Düngung mit Holzasche als Fichtenverschulungsanlage benutzt werden. Die Pfäde zwischen den Beeten waren gleichzeitig weitständig mit Fichten ausgepflanzt worden, welche den zukünftigen Bestand bilden und gleichmäßiges Aufwachsen der Kampfläche mit der umgebenden Kultur sichern sollen. Zur Verschulung waren 2 jährige Fichten in 15 cm Quadratverband verwendet, welche demnächst als 4—6 jährige Ballenpflanzen zur Verwendung gelangen. Weiterhin wurden wohlgelungene und frohwüchsige Fichtenkulturen verschiedenen Alters besichtigt, welche teils mit 3jährigen Saatfichten, teils mit 5 jährigen Ballenpflanzen (4700—6000 Stück pro ha) ausgeführt waren und deren billige Begründung mit 57 — 66 Mk. pro ha allgemeines Erstaunen erregte und besonders der Gunst der Bodenverhältnisse zu verdanken sein dürfte. Die hieran anschließenden 55 — 65 jährigen Fichtenbestände 2. und 3. Bonität — aus Pflanzung entstanden — waren wüchsig und astrein und hatten seit 1868 101 Fm an Durchforstungserträgen geliefert. Die dermaligen Bestandsmassen waren zu 330 — 440 Fm pro ha eingeschätzt. Der allgemeine Eindruck war der, daß die Durchforstungen sich in mäßigen Grenzen bewegt haben; manchem dürfte wohl ein stärkerer Eingriff in solche Bestände im Hinblick auf die Kürze der Umtriebszeit angezeigt erschienen sein.

Nach Durchwanderung dieser Bestände war man an dem Braunkohlenbergwerk angelangt. Das bis zu 8 m mächtige Braunkohlenflötz wird hier im Tagebau abgebaut und ist durch diesen Betrieb die Lagerung und Schichtung der oligocänen Bildungen, wie der diese bedeckenden Diluvialgebilde gut aufgeschlossen. Dies gab Herrn Professor Dr. Vater-Tharand Veranlassung, an dieser Stelle den Exkursionsteilnehmern die Entstehung des Braunkohlenlagers in hochinteressantem, lichtvollem Vortrag zu schildern, dessen auch nur auszugsweise Wiedergabe hier jedoch zu weit führen würde.

Der finanzielle Ertrag der Kohlengewinnung ist auch für den Grundeigentümer, hier den Fiskus, kein geringer. Der Kaufpreis für 9,72 ha zum Abbau bestimmte Fläche beträgt 110000 Mk., welcher Betrag unter Zugrundelegung einer jährlichen Minimalabbaufläche von 50 ar ratenweise zu bezahlen ist, während außerdem pro ha 60 Mk. Jahrespacht für die zugewiesenen Flächen, so lange dieselben nicht wieder zurückgenommen und aufgeforstet sind, zu entrichten sind. Die obere, gute Bodenschicht in 1 m Höhe muß auf der abgebauten Fläche wieder aufgebracht werden, so daß die Wiederbewaldung, wie die beabsichtigten 1—11jährigen Kulturen zeigten, keine Schwierigkeiten verursacht. In den weiter anschließenden Kulturen war es besonders instruktiv, die Ueberlegenheit der Pflanzung gegenüber der Saat (Riefensaat mit großem Samenquantum — 15 kg pro ha) in die Augen fallend vorgeführt zu erhalten; — in der Pflanzung in 1,3 m Quadratverband mit kräftigem Pflanzmaterial (Ballenpflanzen) glaubt man für diese Standorte denn auch das Optimum der Bestandsbegründung für die Fichte gefunden zu haben!

Alle diese durchwanderten Fichtenbestände verschiedensten Alters, von denen ein Komplex der ältesten in 1822—32 durch Saat begründeten, sehr astreinen und geschlossenen Umwandlungsbestände besondere Erwähnung verdient, ließen es erklärlich erscheinen, daß sich die Wirtschaft dem Fichtenanbau vorzugsweise zugewendet hat und daß diese Holzart auch gegenüber der anfänglich angebauten Kiefern — außer auf sehr trockenen Lagen — stetig an Terrain gewinnt und dieser nachfolgt. So waren die besuchten Kiefernbestände meist schon behufs Umwandlung in Fichte in Angriff genommen, oder war durch Umhauungen einstweilen Vorsorge getroffen, solche frühzeitig zur Fällung bringen zu können.

Mit Spannung wurde wohl allseitig an die Besichtigung der nachgezogenen Laubholzbestände herangegangen, von welchen 46—58jährige auf die verschiedenste Weise begründete Eichenbestände durchwandert wurden. Diese fielen gegenüber den wohlgelungenen Umwandlungen in Nadelholz ganz erheblich ab und gewährten — meist mit Flechten bewachsen und eines lebhaften Höhenwuchses ermangelnd — von vereinzelten frohwüchsigen Partieen abgesehen, fast durchaus einen unbefriedigenden Eindruck, der noch verstärkt wurde durch eingewachsene alte Mittelwaldbäume (Eichen und Buchen), welche als Oberständer belassen waren, ihre Erhaltung aber nicht gelohnt und vielfach verdämmend gewirkt haben. Außer dem der Eiche nicht zusagenden Standort mit strengem, nassem Tonboden mag aber doch auch die Art der Bestandsbegründung — wie Heisterpflanzung in 2,5 m Quadratverband —, dann besonders die bald vorgenommene Füllung der Kulturen mit Fichten, oder früher Unterbau mit dieser Holzart zu dem entschiedenen Mißerfolg beigetragen haben. Ob es aber unter Beschränkung auf immerhin häufiger vorhandene, geeignete Standorte und bei der Gunst des Klimas nicht doch möglich wäre, dem Laubholz — besonders der Eiche — mittelst dichter Saat auf einige Jahre von Graswuchs frei zu haltenden Streifen — zu gedeihlicher Entwickelung zu verhelfen und durch Laubholzhorste und streifenweise Einbänderungen von genügender Breite das Einerlei des Nadelholzes zu unterbrechen und diesem hierdurch einen wirksamen Schutz gegen Gefahren — besonders auch ein widerstandfähiges Rückgrat gegen Windbruch zu verschaffen, dieser Gedanke mag sich manchem öfters aufgedrängt haben. Daß übrigens das Bedürfnis, dem Laubholz inmitten ausgedehnter Nadelholzbestände einen, wenn auch bescheidenen Raum zu gönnen, sich schon Geltung verschafft hatte, zeigte der Bestand, in welchen der Frühstücksplatz gelegt war, ein Rest alten Mittelwaldes aus breitkronigen Buchen, mit Birken durchstellt, der teilweise zwar auch schon auf schmalen Kahlhiebsstreifen in Fichte verjüngt war, in seinem noch erhaltenen Teil aber allmählich durch Einlegung von Löcher- und Kesselhieben und Auspflanzung derselben mit Laubhölzern möglichst der Laubholzzucht erhalten bleiben und damit auch der Waldschönheit einigermaßen zum Recht verhelfen soll.

Die hier aufgestellten langen Tafeln waren rasch von den nach frischer Waldwanderung auch realen Genüssen nicht unzugänglichen Grünröcken besetzt, welche dem von dem Königlich Sächsischen Finanzministerium dargebotenen Frühstück tapfer zusprachen, während zündende Toaste u. a. auf die sächsische Staatsforstverwaltung, den deutschen Forstverein, die Nestoren der Versammlung: die Forstmeister Kaiser und Muth, nicht minder auch der Vortrag humoristischer Gedichte des Vereinspräsidenten in Pfälzer Mundart, die der Rast gewidmete Zeit im Fluge verrinnen ließen.

Von hier aus setzte sich die Exkursion wieder in der Richtung nach Tanndorf in Bewegung, um noch Nadelholzbestände und Kulturen der verschiedensten Altersstufen zu besichtigen. Die ins Feinste durchgeführte Hiebszugsbildung, welche in Verbindung mit den Los-

hieben und Umhauungen der ganzen Wirtschaft das eigentümliche Gepräge verleiht, konnte dabei allerwärts beobachtet werden. Gewöhnlich bildet jede durchschnittlich 28 ha große Abteilung des Reviers einen Hiebszug für sich, eine der berührten Abteilungen war sogar in 2 Hiebszüge zerlegt. Eine größere Windbruchlücke kurz vor Verlassen des Waldes zeigte, daß trotz erfolgter möglichster Sicherung durch Umhauung die Sturmgefahr doch nicht ganz zu beseitigen ist.

Jeder Teilnehmer wird von dieser Exkursion den Eindruck mitgenommen haben, daß die sächsische Staatsforstverwaltung kein interessanteres Revier hätte wählen können, um die Erfolge der Umwandlung, welche durch die grade beendigte Taxationsrevision bis auf die Gegenwart in allen Einzelheiten ziffermäßig belegt waren, vorzuführen, und es voll begründet gefunden haben, wenn in dem vorzüglich ausgearbeiteten Exkursionsführer gesagt wird, daß selten ein Betriebsplan mit solcher Energie, so geringen Opfern und in so kurzer Zeit durchgeführt worden ist.

(Schluß folgt).

Notizen.

A. Zu dem Bericht über die Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten im Jahre 1902.

Von Weise-Münden.

Das Dezemberheft brachte einen Artikel, dessen Anfang lautete: „Im letzten Jahre hat man sich mehrfach bemüht, dem forstlichen Versuchswesen Steine in den Weg zu werfen." Unter diesem unbestimmten „man" ist nach Lage der Sache nur der Schreiber dieser Zeilen zu verstehen. Weshalb aber wird mein Name unterdrückt? Nach meiner 25jährigen Tätigkeit, nach den Aemtern, die ich bekleidet und nach der Stellung, die mir heute anvertraut ist, kann ich doch wohl verlangen, nicht mehr unter den Begriff „man" gestellt zu werden. Herr Kollege Wimmenauer hat wohl gefühlt, daß doch mancher Leser stutzig geworden wäre, wenn er gelesen hätte: Weise hat sich im letzten Jahre bemüht, dem forstlichen Versuchswesen Steine in den Weg zu werfen. Es ist denn doch in weiten Kreisen zu bekannt, daß ich vor 25 Jahren aus voller Begeisterung für wissenschaftliche Arbeit und voll freudigster Hoffnung, wie gerade durch das Versuchswesen die Wissenschaft ihre hochgesteckten Ziele erreichen würde, aus der Verwaltung zur Arbeit beim Versuchswesen übergetreten bin. Ich gab für die Verwaltung die besten Aussichten auf eine rasch nach oben führende Laufbahn auf, um selbst unter pekuniären Opfern* an der Lösung der Aufgabe mitzuarbeiten, die das Versuchswesen sich gestellt hatte. Sechs Jahre habe ich in Eberswalde gearbeitet und wahrlich doch keine Steine in den Weg geworfen. Wenn diese sechs Jahre zu denjenigen gehören, auf die ich mit größter Befriedigung zurückblicke, weil sie mir so manches Rätsel des Waldes lösten, so haben freilich die Arbeitspläne wenig Anteil daran. Mein Kampf gegen den Arbeitsplan für Durchforstungen hat mit der ersten Sitzung des Vereins der forstlichen Versuchsanstalten begonnen, die ich mitmachen durfte.

Unvergeßlich wird es mir bleiben, wie ich von Danckelmann die Erlaubnis erhielt, auf die Tagesordnung der Sitzung in Stuttgart, den Antrag zu setzen, daß eine schwache Durchforstung nicht nur die abgestorbenen, sondern auch die absterbenden (!) Stämme entnehmen dürfe. Danckelmann war aus Zweckmäßigkeitsgründen dagegen, die Pläne zu ändern, nachdem sie eben erst aufgestellt waren. Sachlich stand er ganz auf meiner Seite. Er kannte aber genau die Gegengewichte und wollte diese nicht auslösen.

Der Antrag kam zur Verhandlung, es traten ihm nicht alle Versuchsanstalten bei! Von da ab kannte auch ich die Gegengewichte und die Ohnmacht des Einzelnen. Als ich sah, wie die Organisation des Versuchswesens allmählig erstarrte habe ich, so schwer es mir wurde, mein Amt in Eberswalde aufgegeben.* Die Steine in der Bahn des Versuchswesens lagen damals (1883) schon fest darin, waren auch recht groß — wahrscheinlich ohne mein Zutun.

Wenn ich in den 80er Jahren trotzdem handelnd in das Versuchswesen eingriff und z. B. für eine Verfeinerung des Aufnahmeverfahrens und der Buchführung für die Ertragsprobeflächen eintrat, so dürfte auch damit schwerlich dem Versuchswesen ein Stein von mir in den Weg geworfen sein.

Was die letzte Entwickelung anlangt, so hat der Verein den alten Plan für die Durchforstung durch einen neuen ersetzen müssen. Mein Kampf gegen den alten Plan ist dadurch in glänzender Weise gerechtfertigt. Der Verein hat — um ein Bild des Kollegen Wimmenauer zu gebrauchen — wohl oder übel dem spielenden Kinde gleichen müssen, das mitten im Aufbau des schönsten Schlosses die Geduld verliert und mit einem Stoße das Ergebnis stundenlanger sorgfältiger Arbeit vernichtend, seine Bausteine über den Haufen wirft. Der neue Plan ist eben etwas ganz anderes, als der alte. — Im übrigen halte ich den Vergleich mit dem spielenden Kinde ungefähr für so gut gewählt wie das „man".

Daß zum Ausreifen eines Versuchs viel Zeit gehört, darauf habe gerade ich in meinen Kampfe gegen die heutige Organisation aufmerksam gemacht. Dieser Umstand ist es, welcher die Praxis zwingt ihrerseits vorwärts zu gehen und nicht auf die Ergebnisse des offiziellen Versuchswesens zu warten.

Wer mit prüfendem Auge umherschaut, muß anerkennen, welch frisches Leben und Schaffen heute die Wirtschaft durchzieht. Das will ich in tieferer Weise als bisher ausnutzen für unsere Wissenschaft und Praxis.

Wenn jemand, wie es bei mir der Fall ist, das Ende seiner Tätigkeit durchschimmern sieht, dann Herr Kollege Wimmenauer wirft „man" keine Steine mehr in den Weg,

* Die Stelle, die ich erhielt, war etatsmäßig die eines Forstmeisters. Da ich eben ernannter Oberförster war, so konnte ich nicht in die Kompezenten einrücken. Ich behielt die Tagegelder, die im Ganzen unter den damaligen geringsten Bezügen der Stelle blieben und der Staat gab auch nicht den Wohnungsgeldzuschuß, ebenso wenig erhielt ich Umzugsgeld.

* In Karlsruhe erhielt ich 5000 M. Gehalt. Pekuniäre Vorteile waren es also wahrlich nicht, die mich nach Süddeutschland führten, das wird wohl jeder einsehen.

zumal man niemals mit Freude solcher Arbeit nur zugeschaut hat. Wohl aber treibt — wenigstens nach meiner Auffassung — die Pflicht, offen das noch auszusprechen, was man als recht und wahr erkannt hat.

B. Erwiderung auf die vorstehende Notiz.

Dem Herrn Kollegen Weise kann ich zunächst ohne weiteres bestätigen, daß ich bei meinen Ausführungen im Dezemberheft ihn in erster Linie im Auge gehabt habe. Da ihm aber auch von anderen Seiten in ähnlichem Sinne sekundiert worden ist, habe ich den allgemeinen Ausdruck „man" gebraucht, damit aber seiner Person durchaus nicht zu nahe treten wollen.

Daß Herr Kollege Weise in früherer Zeit sich eifrig und verdienstvoll am forstlichen Versuchswesen beteiligt hat, ist von mir stets dankbar und freudig anerkannt, auch im Dezemberheft erwähnt worden. Seit kurzem aber nimmt er eine andere Stellung ein. In der Broschüre „Tagesfragen über forstlichen Unterricht in Preußen" vom Jahre 1901 fordert er nicht etwa, wie nach den vorstehenden Aeußerungen angenommen werden könnte, eine Reform, sondern (Seite 19 und 21) völlige Beseitigung des bestehenden Versuchswesens und Verwendung der dadurch verfügbar werdenden Geldmittel für ganz andere Zwecke. Das nenne ich, wie ich glaube, mit vollem Rechte: „Den Versuchsanstalten Steine in den Weg werfen".

Der Vergleich mit dem spielenden Kinde, „das mitten im Aufbau des schönsten Schlosses die Geduld verliert und . . . . seine Bausteine über den Haufen wirft", paßt m. E. vollkommen auf jene von Herrn W. geforderte radikale Zerstörungsmaßregel, deren Erfolg doch nur der sein könnte, daß alle die zahllosen eingeleiteten, aber noch nicht zu Ende geführten, Versuchsarbeiten resultatlos preisgegeben würden. Nicht im geringsten paßt dagegen jener Vergleich auf das, was die Versuchsanstalten tun, wenn sie einen als veraltet erkannten Arbeitsplan zeitgemäß umändern.

Sonach habe ich keine Veranlassung, von meinen Ausführungen im Dezemberhefte auch nur ein Wort zurückzunehmen.

Gießen, 20. Februar 1903.

Dr. Wimmenauer.

C. Forstliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1903.

Universität Tübingen.

Prof. Stahl: Niedere Analysis mit Uebungen. — Prof. Brill: Analytische Geometrie. — Prof. Paschen: Experimentalphysik I. Teil. — Prof. Wislicenus: Organische Experimentalchemie. — Prof. Koken: Geologie und Bodengestaltung von Württemberg mit Exkursionen. — Prof. Vöchting: Systematik der Phanerogamen und Experimentalphysiologie, Mikroskopischer Kursus, Exkursionen. — Prof. Hegelmaier: Grundzüge der allgemeinen Botanik — Privatdozent Winkler: Grundzüge der Pflanzengeographie, Uebungen im Pflanzenbestimmen, Exkursionen. — Prof. Blochmann: Vergleichende Anatomie, Zoologische Uebungen. — Prof. Hesse: Uebungen zur Kenntnis der heimischen Tierwelt. — Prof. Beling: Einführung in die Rechtswissenschaft. — Prof. Neumann: Volkswirtschaftslehre, Allgemeiner Teil. — Prof. Schönberg: Volkswirtschaftspolitik. — Prof. Triepel: Deutsches Staatsrecht. — Prof. Leemann: Landwirtschaft. — Prof. Küster: Agrikulturchemie. — Privatdozent Plieninger: Verwitterung und Bodenkunde. — Prof. Hegelmaier: Krankheiten der Holzgewächse. — Prof. Hesse: Uebungen zum zoologischen Teil des Forstschutzes. — Landrichter Schmoller: Strafrecht und Strafprozeß für die Studierenden der Forstwissenschaft. Prof. Bühler: Waldbau I. Teil mit Uebungen, Uebungen in der Wirtschaftseinrichtung, Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten, Leitung selbständiger Arbeiten in der Versuchsanstalt, Exkursionen und Uebungen. — Prof. Wagner: Forstpolitik, Waldwertrechnung und forstl. Statik mit Uebungen, Forstvermessung mit Uebungen, Exkursionen und Uebungen.

Das Sommersemester beginnt am 16. April 1903 und schließt am 14. August 1903. Das vollständige Vorlesungsverzeichnis kann vom Oberpedell der Universität unentgeltlich bezogen werden. Zu weiterer Auskunft sind die forstl. Dozenten bereit.

D. Signaleinrichtung zur Meldung von Waldbränden.

Eine sehr praktische empfehlenswerte Einrichtung zur Meldung von Waldbränden und zur Herbeiholung von Hilfsmannschaften hat der Gräfl. von Arnim'sche Oberförster Seitz zu Jagdschloß b. Weißwasser O. L. erfunden. Diese Einrichtung besteht darin, daß über das zu schützende Waldgebiet ein Netz von Türmen, die mit einer besonderen sehr sinnreichen Signaleinrichtung versehen sind, gelegt wird. Auf der obersten Etage eines solchen Turmes befindet sich ein Signaltisch mit einer Signalscheibe, welche aus einer Kreisfläche, welche in 90 Teile geteilt ist, besteht. Jeder dieser Teile ist mit einem besonderen Signalzeichen versehen. Im Falle eines Brandes stellt der Turmwächter das auf der Signalscheibe befindliche Visier auf die Brandstelle ein und hißt an dem Turmmast dasjenige Visier, welches die Visierlinie der Signalscheibe bezeichnet. Die Forstbeamten besitzen der Turm-Signalscheibe entsprechend eingeteilte kleine Signalscheiben (Signalschlüssel) und sind mit Hilfe dieses Signalschlüssels und ihrer Karte in der Lage, nach jedem auf einem Turme gehißten Signal die Richtung der Brandstelle zu bestimmen. Damit auch die Bevölkerung sich auf Grund der Turmsignale über die Richtung der Brandstätte unterrichten und schnell zu Hilfe eilen kann, sind an Hauptverkehrspunkten, von denen die Signale eines oder mehrerer Türme sichtbar sind, Signaltafeln angebracht, welche die den Signalscheiben der Türme entsprechenden Zeichen und Bezeichnungen enthalten.

Im Regierungsbezirk Liegnitz sind bereits ausgedehnte Flächen mit dieser Einrichtung versehen und die Bevölkerung hat von Anfang an vollständiges Verständnis zum Lesen der Signaltafeln gezeigt. Um die Aufmerksamkeit der Forstbeamten und der Bevölkerung auf die optischen Signale hinzulenken, werden, wenn das Feuer im Umkreise einer Meile sich befindet, außer den Signalen auf dem Turme noch Hornsignale gegeben.

Ein Feuerturm beherrscht eine Fläche von etwa 1500 ha. Nach den Angaben des Oberförsters Seitz betragen die Gesamtausgaben für diese Einrichtung inkl. den Tagelöhnen der Wachmannschaften pro Jahr und Hektar nur 10 Pfennige. Die einmalige Gebühr für Benutzung des gesetzlich geschützten Gebrauchsmusters Nr. 175 918 inkl. Lieferung von Konstruktionszeichnung und speziellem Kostenanschlag zu der vollständigen Einrichtung beträgt für eine Oberförsterei bezw. einen entsprechenden Waldbesitz 50 M.

E. Vereinigung akademisch-geprüfter Privatforstbeamten.

Angeregt durch den Wunsch vieler Waldbesitzer, für die Bewirtschaftung der Privatforsten gut ausgebildete und geprüfte Beamte zu erhalten, wie solches in der 3. Hauptversammlung des „Deutschen Forstvereins" zu Leipzig 1902 zum Ausdruck gebracht wurde, hat sich eine Anzahl solcher Forstleute zusammengeschlossen, eine Vereinigung aller derjenigen herbeizuführen, welche sich bisher für die Kommunal- und Privatforstverwaltungslaufbahn ausbildeten.

Zweck dieser Vereinigung ist:

1. Den Waldbesitzern ein Beamtenmaterial zur Auswahl zu stellen welches infolge theoretischer — d. h. akademischer — sowohl wie praktischer Ausbildung nach den im „Deutscher Forstverein" gepflogenen Erörterungen geeignet erscheint, den mannigfachen Anforderungen des Privatforstdienstes zu entsprechen.
2. Eine nähere Fühlung zwischen den einzelnen Anwärtern dieses Dienstes zu schaffen, sei es durch direkte Stellenvermittelung, sei es zum Austausch von Stellungen, wie er infolge örtlicher, persönlicher u. a. Verhältnisse nicht selten bei manchem Stelleninhaber rege wird.

Zwecks Namhaftmachung geeigneter Beamten bitten wir alle Forst- und Jagdbesitzer im Interesse der guten Sache um gefl. Mitteilung von neu zu besetzenden Stellen, sei es hinsichtlich größeren oder kleineren Wirkungskreises. Ebenso werden alle, welche den obenerwähnten Anforderungen der Privatforstbesitzer genügen und sich unserer Vereinigung noch anzuschließen wünschen, ersucht, sich an den Unterzeichneten zu wenden.

Jeder Anfrage ist das erforderliche **Rückporto** beizufügen, dagegen werden Beiträge nicht erhoben.

Großfurra i. Thür., den 15. Februar 1903.

Mit Weidmannsheil

Vereinigung akademisch-geprüfter Privatforstbeamten.

J. A.: C. Koch, Forstrendant, Geschäftsführer.

F. Ein vorzügliches und billiges Hundefutter

habe ich entdeckt in geröstetem Hafermehl. Nachdem ich zufällig Kenntnis erhalten, machte ich Versuche und verwendete seit $1^1/_2$ Jahren nur solches Mehl mit siedendem Wasser zu einer milchigen Suppe verrührt. Besonders für junge Hunde habe ich dieses Futtermehl für sehr gedeihlich und zweckmäßig gefunden. Ich beziehe dieses Mehl von der „Haferverwertungsgenossenschaft Erbendorf" (Oberpfalz) und wird sich der Ztr. auf ca. 14 M. stellen. Jedenfalls kann ich allen Hundefreunden einen Versuch nur empfehlen.

Erbendorf (Oberpfalz) im August 1902.

Mayer, k. Forstamtsassessor.

G. Berliner Hunde-Ausstellung.

Die allgemeine Ausstellung von Hunden aller Rassen, welche der Hektor, Gesellschaft der Hundefreunde, zusammen mit dem Deutschen Doggen-Klub 1888/96 in den neuerbauten Festsälen der „Neuen Welt" Hasenheide 108/114 am 25. und 26. April 1903 veranstaltet, erfreut sich der ganz besonderen Gunst der kynologischen Welt. Die zahlreichen Anfragen, welche täglich bei dem Sekretariat eingehen, beweisen, daß man den beiden rührigen Vereinen wohl will. Scheint doch das Unternehmen von vornherein gesichert zu sein, da der Teckel-Klub, Barsoi-Klub, Zweigverein des Kontinentalen Kollie-Klubs, Schoßhund-Klub, Black and Tan Terrier-Klub, Klub für braune und gefleckte Dachshunde und zahlreiche andere Spezial-Klubs ihre volle Unterstützung zugesagt haben. So hat es den Anschein, als ob Berlin wieder einmal seine alte Anziehungskraft auf kynologische Kreise ausübt, und es vielleicht ermöglicht, daß eine recht große und qualitätvolle Anzahl von Hunden sich zur Ausstellung einfinden wird. Die Richterfrage ist bis auf wenige Rassen erledigt und beginnt sodann der Versand von Ausstellungsprogrammen. Als Preise werden Geldpreise in den offenen Klassen und Becher in den Nebenklassen vergeben werden. Die Fütterung liegt in den bewährten Händen der Firma Spratt's Patent, Rummelsburg-Berlin, und ist derselben Firma auch die Lieferung der Boxen übertragen worden. Eine bemerkenswerte Neuerung bei den Boxen besteht darin, daß durch Eisenblechtrennwände es jederzeit ermöglicht wird, den allzu rauflustigen Hunden die Gelegenheit hierzu zu nehmen. Meldeschluß ist Montag, den 6. April. Alle näheren Auskünfte erteilt der Ausstellungsleiter Eugen Scheuer, Steglitz-Berlin, Schloßstr. 37.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Mai 1903.

Waldbrandfolgen im Lichte forstwirtschaftlicher Erfahrungen.

(Mit 2 nach vorliegenden Naturstücken gezeichneten Figurentafeln.)

Von Oberförster **Renne** in Haus Meerfeld bei Dülmen i. W.

Das verzehrende und verheerende Element des Feuers gilt wohl allgemein und allenthalben als einer der gefährlichsten Feinde der Forsten, und gewiß nicht mit Unrecht. Verzehrt das Feuer im Waldbrande doch meist in unglaublich kurzer Zeit Hunderte und Tausende Hektar Holzbestand verschiedensten Alters, Holzart und Güte, und zwar öfter so gründlich, daß von einem Weiterleben der Bestände keine Rede sein kann.

Aber wie die Folgen des Nonnenfraßes und anderer Kalamitäten nach Holzart, Stärke und anderen Umständen sehr verschieden sein können, so zeigen auch die Waldbrände mehr oder weniger unterschiedliche Folgen, die eine verschiedene Beurteilung des Eingriffes in den Wachstumsgang der betroffenen Bestände, ein verschiedenes Verhalten bez. der weiteren Behandlung derselben und eine verschiedene Wertsberechnung resp. Schätzung der eventuell von einem verpflichteten Teile zu gewährenden Entschädigung verzeichnen.

Da ich in bald vierzigjähriger forstlicher Praxis mit Waldbrand-Schätzungen häufig zu tun gehabt habe und noch habe, so sind mir manche Folgeerscheinungen von Waldbränden aufgestoßen, welche zur Beurteilung der ersatzpflichtigen Schädigung von eingreifender bestimmender Bedeutung waren; und will ich nachstehend die Waldbrandfolgen in ihren Verschiedenheiten und besonders aus dem Gesichtspunkte meiner Beobachtungen und Erfahrungen näher zu charakterisieren suchen.

Daß Nadelholzbestände vom Waldfeuer im allgemeinen mehr leiden, als Laubholzbestände und von beiden jüngere Bestände mehr, als ältere, ist eine so bekannte und natürliche Erscheinung, daß darüber kein Wort zu verlieren ist, und ebenso bekannt ist, daß das Wipfelfeuer für alle Bestände andere Folgen zu zeitigen pflegt, als das in geringer Bodendecke flüchtig dahineilende und auch als das in hohem trockenem Gras- oder Krautwuchse oder Gestrüpp und Unterholz reichlichere Nahrung findende Bodenfeuer.

Vom Wipfelfeuer ergriffene Nadelholzbestände, in denen dasselbe hauptsächlich nur vorkommt, da die Laubholzkrone dem Feuer keine geeignete Nahrung bietet, sind in der Regel total verloren, es sei denn, daß einzelne, durch ihre Größe die Bestandes-Erhaltung auf denselben rechtfertigende Oasen innerhalb der schwarzen Brandwüste vom Feuer übersprungen oder umgangen seien, wie nicht selten zu beobachten ist. Kleinere, so erhalten gebliebene Bestandsreste werden mit dem verbrannten Material abzuräumen, größere und besonders solche an einer Grenze des Brennterrains gelegene, können zu erhalten sein und die nach forstlichen Grundsätzen zu entscheidende Frage rechtfertigen, ob der Eigentümer ihre Gleichbehandlung mit dem verbrannten Bestande fordern kann.

In jüngeren Nadelholzbeständen, die noch Dickungen bilden, oder doch noch wenig gereinigt sind, wird ein Bodenfeuer fast immer zum Wipfelfeuer werden und den betreffenden Bestand vernichten; in älteren oder doch gereinigten oder gelichteten Beständen kann der Angriff des Bodenfeuers sich auf leichtere oder stärkere Schwärzung der Borke, auf stärkere Durchhitzung und Tötung der Rinde bis zu geringer Höhe über dem Boden in größerer oder geringerer Breitenausdehnung, oder auf gleichzeitige Versengung der Nadeln an unteren Kronenästen erstrecken.

Nach meinen Beobachtungen sind in diesen Fällen die später sich zeigenden Folgen recht verschieden, und zwar recht häufig ganz verschieden von den berechtigten Erwartungen.

Vielfach hört man das Urteil: „Der Bestand ist nicht mehr lebensfähig, er wird absterben, der Nadelholzstamm kann bekanntlich solche Schädigung nicht vertragen."

Dem ist nun aber vielfach durchaus nicht so. Im Gegenteil, eine leichte Anbrennung der äußeren Borke am Stammende durch Flugfeuer bringt dem Nadelholzstamm in der Regel gar keinen Schaden, nicht einmal eine Einbuße im Wachstumsgange; eine stärkere Durchhitzung, welche sich durch bei Schnittprobe hervortretende Bräunung von Rindenschichten und Kambium dokumentiert, läßt ein Vertrocknen und Abfallen eines

bezüglichen kleineren oder größeren Rindenstückes sicher erwarten. Nach Lauffeuer mit Wind, und wo das brennende Bodendeckmaterial nicht ringsum am Stamme besonders reichlich vorhanden ist, findet sich diese Rindenschädigung nur an der Seite, von der das Feuer mit dem Winde kam und anfiel, während die abgekehrte Seite gar nicht oder nicht bis zur Tödung der Rinde litt; im anderen Falle, wenn die Rinde rings um den Stamm oder doch größtenteils rundum getötet wurde, wird das Leben des Baumes verloren sein, oder derselbe sich doch nie mehr zu normalem Wachstum erholen. Was ist aber die Folge des Verlustes einer kurzen Rindenplatte von ca. $^1/_3$ bis $^1/_2$ des Stammumfanges? Das betreffende Rindenstück stirbt ab, bleibt aber noch mehrere Jahre eingeschrumpft und vielleicht mit einigen Rissen versehen als Deckpflaster der Wunde haften, und wird erst allmählig durch die von den Wundrändern gegeneinander mächtig fortschreitende Ueberwallung abgestoßen. Die bloßgelegte Holzfläche stirbt im letzten bis vorletzten Jahresringe ab, wird von den beiderseitigen Ueberwallungswülsten allmählich entsprechend der Wundenbreite fest überdeckt, und bleibt in späterer Zeit nur als schmaler, von Ueberwallungsrinde und totem Holzringe gebildeter, dunkelgefärbter Kreisausschnitt sichtbar, in welchem die feste Verbindung zwischen vor- und nachbrandlichem Holze allerdings fehlen bleibt und bei einem Sägeschnitt, welcher nahe hinter dieser Naht resp. an einer oder beiden Seiten des Kreisausschnittes durch diese geht, ein der alten Brandwunde entsprechendes Stück aus dem bez. Brette sich auslösen kann. Je nachdem die Verletzung in niederigem oder höheren Alter erfolgte, wird natürlich diese Fehlstelle unbedeutender oder bedeutender, bei ganz früh erfolgter Schädigung nicht bemerkbar sein. (Tafel I Fig. 1, 2.)

Meiner Wahrnehmung nach heilt die Kiefer solche Brandschäden besser aus, als die Fichte, bei der die Wundränder harzschorfig werden, auch das bloßgelegte Splintholz tiefer hinein abstirbt; doch scheinen diese Erscheinungen bei den hier in Rede stehenden Wunden günstiger zu sein, als bei Wildschälwunden, vielleicht, weil durch das erhitzte Harz die Splintschicht in der Wunde besser konserviert wird. (Tafel I Fig. 3).

Lärchen verheilen von den Nadelhölzern Wunden wohl am besten, ersetzen leichter Wipfel 2c.

Eine nicht zu starke Versengung der unteren Kronenzweige durch das Bodenfeuer hat ein Absterben des betr. Stammes nicht zur Folge, scheint auch keinen merklichen wachstumhemmenden Einfluß zu üben, da solche Bäume nicht minder starke Jahrestriebe zu machen pflegen, als gleiche vom Feuer nicht berührte; während der Verlust eines in der Breite bedeutenderen Rindenstückes bei den Nadelhölzern die nächsten 3—10 Jahresringe bis zur Hälfte schmäler erscheinen läßt, als diejenigen vor Eintritt der Beschädigung, den Stärkenzuwachs also für 3 bis 10 Jahre auf $^1/_3$—$^1/_2$ vermindern kann; nach Brandverletzungen in ganz jugendlichen Jahren aber kein Stärkenunterschied der Jahresringe oder sogar Verbreiterung der nachherigen zu konstatieren ist.

Weit weniger verderblich pflegen die Waldbrände für die meisten Laubhölzer zu verlaufen, weil Wipfelfeuer bei ihnen selten vorkommen, da die Bodenfeuer unter ihnen meistens weniger brennbare Bodendecke finden, und endlich, weil sie Wunden leichter verheilen oder verlorene Teile mehr oder weniger leicht ersetzen.

Da aber besonders diese letztere Fähigkeit bei den einzelnen Arten der Laubhölzer sehr verschieden ausgeprägt ist, und gerade durch die Betätigung dieser Fähigkeit die Folgen der Brandbeschädigungen mehr oder weniger modifiziert werden, empfiehlt es sich, die Laubhölzer in ihrem Verhalten den Brandbeschädigungen gegenüber getrennt zu betrachten.

Beginnen wir mit der Eiche als der regenerierungsfähigsten und deshalb wenigst gefährdeten Laubholzart.

Auch hier tritt, wie beim Nadelholz und allen Laubhölzern im Kindes- bis Jünglingsalter der Bestände das Bodenfeuer meist zugleich als Wipfelfeuer auf und vernichtet die oberirdischen Schaftteile zumeist vollständig bis zum Wurzelhals, oder es bleiben in dichten Saatbeständen, in welchen Gras und anderes hohes Kraut fehlen, die von dem nur spärliche Nahrung findenden Feuer nur leicht angesengten Pflanzen ganz lebendig.

Ist nun ein in ersterer Weise vernichteter Eichenbestand als ganz verloren und eventl. ganz zu ersetzen zu betrachten? Nach meinen zahlreichen diesbezüglichen Erfahrungen muß ich diese Frage mit „Nein" beantworten, und zwar unter folgender Begründung.

Die Eiche besitzt bekanntlich die Fähigkeit, Wurzelstock-Ausschläge zu treiben, in hervorragendem Maße, und gerade durch Vernichtung des Schaftes und der Bodendecke durch Feuer scheint diese Fähigkeit des Eichenwurzelstockes noch gehoben zu werden. Hat die Verbrennung kurz vor Beginn oder innerhalb der Vegetationszeit stattgefunden, so tritt in der Regel bereits eine oder andere Woche nachher eine Wiederbegrünung des im Boden unversehrt gebliebenen Wurzelstockes mit mehreren jungen Schößlingen ein, welche, je nachdem das Auf-die-Wurzel-setzen kurz vor oder bald nach Erwachen der Vegetation oder später in der Vegetationszeit eintrat, in dieser die Höhe des verbrannten Schaftes und mehr, resp. $^1/_2$ resp. $^1/_3$ desselben, im folgenden Jahre, wenn die Ausschläge nach dem Brande Zeit hatten, vor Winter genügend zu verholzen, um nicht zu erfrieren, ungefähr die gleiche Höhe, als die ver-

brannten Pflanzen oder schon bedeutend mehr erreichen. Und dabei pflegen die Ausschlagsschößlinge, von denen einer als Hauptlohde einen bedeutenden Vorsprung vor den paar anderen zu haben pflegt, wenn er nicht, wie häufig, der einzige ist, einen weit schöneren, geraderen und glatteren Schaft zu bilden, als die ursprünglichen Pflanzen zeigten. Es ist das auch keineswegs auffallend oder unverständlich, da der unverletzte, durch vermehrte Wurzelbildung nach dem Absterben des Schaftes und wahrscheinlich durch Düngung durch die Asche der verbrannten Bodendecke gekräftigte Wurzelstock zu erhöhter Wachstumsenergie befähigt ist und angetrieben wird; und beruht auf dieser Erscheinung der besseren Schaftbildung der Stockausschlaglohden die bekannte gärtnerische Erziehung von später zu veredelnden Obstwildlingen zu schöneren, geraderen, glatteren Stämmchen durch Zurückschneiden auf den Wurzelstock, und die gleiche Behandlung von bez. Forstpflanzen in den belgischen und französischen Forstpflanzengärten.

Ich muß gestehen, ich habe mehrfach gestaunt beim Anblicke der im ersten Vegetationszeitraume nach einer Brandvernichtung im Frühjahr neben den verbrannten ursprünglichen Pflanzenschäften erwachsenen, diese an Schönheit und Höhe weit übertreffenden Ausschlagslohden.

(Siehe Tafel II, Fig. 1. 2. 3.)

Diese Erscheinung erstreckte sich in manchen Fällen auch nicht einmal allein auf 3 bis 6jährige Pflanzen, sondern sogar auf Halb- und Ganz-Heisterpflanzen, und bin ich in der Lage, an einem vor ca. 15 Jahren im Alter von ca. 10 Jahren zum Teil verbrannten Pflanzbestände ad oculos demonstrieren zu können, daß die aus den Wurzelstocklohden der verbrannten Pflanzen gebildeten gegenwärtigen Stangen schöner, gerader, glatter und meist ebenso stark sind, als die damals nicht vom Feuer betroffenen Pflanzen, was mich durchaus nicht mehr Wunder nimmt, als die gleichfalls von mir zu zeigende Erscheinung, daß in einem jetzt ca. 30jährigen Eichenpflanzbestande die aus den Ausschlagslohden der abgestorbenen und auf die Wurzel gesetzten ursprünglichen Pflanzen gebildeten Stangen die herrschenden und in jeder Hinsicht besten Stangen geworden, die zwischen die Wurzelstöcke gesetzten neuen Pflanzen die beherrschten, unterdrückten oder unschöner geformten sind.

Zur Sicherung dieser günstigen Erscheinung trägt allerdings Beseitigen des getöteten oder stark beschädigten Schaftes durch glattes Abhauen über dem Wurzelknoten und späteres Entfernen der etwa noch zu kräftigen, der Hauptlohde den Rang streitig machenden Nebenlohden gewiß viel bei, und sollte solches nie versäumt werden, um eine bessere und schnellere Wundheilung unter Verhinderung des Eindringens der Vermoderung des verbrannten Schaftes in den Wurzelstock zu begünstigen, eine Verletzung resp. Abbrechen der Haupt-Ausschlagslohde bei späterer Beseitigung der verbrannten Schäfte möglichst zu vermeiden. Und doch war diese Maßregel bei vorerwähnter Pflanzung und bei mehreren 3—6jähr. Saatbeständen nicht angewandt, also auch ohne diese der vorzügliche Nachwuchs erfolgt.

Wie verhält es sich nun aber mit der Güte solcher Stockausschlags-Pflanzen für ihre Zukunft? In der forstlichen Theorie wie Praxis herrscht die Ansicht, daß die aus Stockausschlägen erwachsenden Bäume minderwertig sind gegen die aus unverletzten Kernpflanzungen ihr Dasein herleitenden, indem sie eine minderwertige, durch den bekannten Klumpfuß, Ungeradheit und geringeren Höhenwuchs gekennzeichnete Stammbildung zeigen, den Keim der Krankheit von der Wurzelstockverwundung her bis zu ihrem frühen Tode im besten Mannesalter der Kernwuchsbäume in sich tragen, der sie, weil als Kernfäule vom Fuße in den Stamm mehr und mehr hinaufziehend, zu Nutzholz untauglich macht ꝛc.; und gewiß ist nicht zu leugnen, daß die Verhältnisse und Erscheinungen der allermeisten Stockausschlagbestände diese Ansicht vollständig rechtfertigen, aber man darf diese Erfahrungs-Ansicht nicht generalisieren und alle Stockausschläge über einen Kamm scheren. Den Beweis der Richtigkeit des obigen allgemeinen Urteils über die Stockausschlagbestände liefern meistens solche Bestände, welche aus Ausschlägen älterer, etwa 20 bis 30jähriger Wurzelstöcke gebildet, von Jugend auf räumig erwachsen sind. Und selbst hier gibt es Ausnahmen von der Regel, wie mir gewiß manche Kollegen im Anblicke von Stockausschlagbeständen mit prächtig schlanken, von besten Kernwüchsen nicht zu unterscheidenden und keine Spur von Kränklichkeit zeigenden Stämmen bestätigen werden. Wenn ferner bei der heute so ausgedehnten Verwendung jüngerer Eichenbestände zu Grubenholz vielfach die schneller als Kernwüchse erstarkten Stockausschlagsbestände frühere, nicht schlechtere Gelderträge als jene liefern, so gewinnt die Sache bei Ausschlags-Beständen resp. Bäumen aus mehr oder weniger jungen Wurzelstöcken ein anderes Ansehen, indem diese nicht allein keine schlechtere Entwickelung und Ausformung, als die Kernwüchse, sondern auch keine Spuren von Stammfäule oder dergleichen auffinden lassen, vielmehr die kleine Wunde des Wurzelstockes durch die Ueberwachsung mit gesundem Wurzelstock- und Ausschlagholz bald hermetisch verschlossen, und somit der Ausbreitung von Stockfäule in Wurzel und Stamm vorgebeugt, zeigen. Lassen doch auch Veredelungen durch Einsetzen eines Pfropfreises an einer Seite eines weit stärkeren Wildlings-Abschnittes bald weder äußerlich noch innerlich die Lebensdauer ꝛc. des

zusammgesetzten Stammes beeinträchtigende Fehler erkennen!

Ueberzeuge man sich doch nur durch Querschnitte von den Erscheinungen dieser Wundverheilungen, so wird man, wie Schreiber dieses, sicher bei einer sehr hohen Prozentzahl dieselben so befriedigend finden, daß man in die dauernde Gesundheit der Stämme ob des Umbildungsprozesses am Wurzelhalse kein Mißtrauen setzt, wenn auch naturgemäß die Spuren um so eher verschwinden resp. als für die Zukunft unschädlich erkennbar sind, je jünger die Pflanzen beim Verluste der Kernwüchsigkeit waren.

(Tafel I, Fig. 4. 5. 6. 7, Tafel II, Fig. 4. 5. 6. 7.)

Nach meinen Beobachtungen glaube ich deshalb den durch Waldbrand entstehenden Eichen-Stockausschlägen folgende Prognostika stellen zu dürfen:

1. Die Wurzel 1 bis 2 jähriger Pflanzen wird durch etwas intensiveres Bodenfeuer leicht zu sehr afficiert, wie sie überhaupt nach Verlust des Schaftes leicht abstirbt und die Bildung lebensfähiger Ausschläge versagt. Es zeigt sich das aber sehr bald nach dem Brande.
2. Die Stockausschläge 3, 4, 5 jähriger Pflanzen erreichen in der Regel mindestens die volle Güte der ursprünglichen Schäfte, um so sicherer und früher, je früher in der Vegetationsperiode sie entstanden sind, unsicher nach Bränden im Spätsommer oder Herbst.
3. Stockausschläge älterer, etwa bis 10 jähriger Pflanzen bedürfen, selbst in günstiger Zeit veranlaßt, längerer Zeit, um Stärke und Höhe gleichalteriger Kernpflanzen zu erreichen, lassen aber gleiche ausdauernde Gesundheit und gleich gute Ausbildung erwarten, erleiden also für spätere Nutzung keine erhebliche Werts-Einbuße.
4. Ausschläge älterer Wurzelstöcke erreichen unter nicht zu ungünstigen Verhältnissen und Einflüssen in mindestens gleicher Zeit als Kernwüchse unter gleichen Umständen, gleichen Gebrauchs resp. Verkaufswert zu Grubenholz wie diese.

Trotz dieser beruhigenden Aussichten braucht nun jedoch der durch Waldbrand betroffene Eigentümer einem etwa Entschädigungspflichtigen gegenüber nicht auf jede Entschädigung zu verzichten, sich über das herrschende Vorurteil gegen Stockausschlags-Hochwaldbäume nicht hinwegzusetzen, kann auch vielleicht in Wirklichkeit Stockausschlagpflanzen durch Verkauf nicht verwerten, kurz er kann und darf eine gewisse Vergütung beanspruchen, die ihm jedenfallsige Schadlosigkeit sichert, aber volle Wertsvergütung darf er nicht fordern, wenn er nicht die verbrannten Pflanzen ohne Abwarten der Entwickelung der Stockausschläge und deren Erhaltung, ohne weitere Verwertung beseitigt, wie das leider nicht selten geschieht und sogar von Fachmännern sanktioniert wird.

Ich selbst habe im Anfange meiner Waldbrandschätzungen manche von Feuer vernichtete junge Eichen-Saat- oder Pflanzkultur als ganz verloren betrachtet und so zu vergüten geschätzt, habe aber bald gesehen, daß solche Kulturen ohne jede Erneuerung nach ein paar Jahren meistens mindestens ebenso gut und hoch waren, als vom Feuer damals verschonte Restteile; und kann heute nach ca. 20 Jahren weder äußerlich noch innerlich einen Unterschied zwischen den Stockausschlags- und Kernwuchsstangen finden, und sehe junge Eichensaaten, die nach oberirdischem Verbrennen als ganz verloren entschädigt wurden, heute nach 1 bis 2 Jahren munterer grünen und wachsen, als vor dem Brande. Nach mannigfachen ähnlichen Erfahrungen kann ich in solchen Fällen einen Totalverlust nicht mehr annehmen.

Etwas ältere Bestände der Eiche pflegen vom Waldbrandfeuer nur in der Form des Bodenfeuers heimgesucht und nach den Verhältnissen verschieden in Leidenschaft gezogen zu werden. Nicht zu starke Bodenfeuer gehen an älteren schon mit rissiger Borke versehenen Eichenstangen und Stämmen meist unschädlich und ohne weitere Spuren, als ein Versengen der Borkenflechten-aber ein Schwärzen der Borke selbst vorüber; leichte flüchtige sogar an fast noch glattrindigen Stangen in ähnlicher Weise; andere nahrungsreichere Feuer aber verbrennen größere oder kleinere Rindenstücke, äußerlich alsbald sichtbar, oder erhitzen diese derartig, daß der Befund einer saftlosen gebräunten Kambium = d. i. Verbindungsschicht zwischen Rinde und Holzkörper, unter trockner oder wenig saftreicher Rinde beim Ablösen eines Rindenstückchens auf demnächstiges Absterben des betr. Rindenstückes schließen läßt. Solche Schädigung pflegt glücklicher Weise meistens nur an der dem Feuer zugekehrten Stammseite, seltener rings um den Stamm, und in solchem Falle meistens tötlich für den oberirdischen Teil desselben aufzutreten, und diese nicht tötlichen Wunden haben wir nunmehr bezüglich ihrer Folgen zu prüfen und zu beobachten.

Nach kürzerer oder längerer Zeit löst sich an der Wundstelle das nicht mehr lebensfähige Stück Rinde vom Holzkörper, zieht sich zusammen, springt auf und läßt die entblößte Oberfläche des Holzkörpers sichtbar werden. Zugleich bilden sich aber auch, noch in derselben Vegetationsperiode, wenn diese noch Zeit dazu bietet, andernfalls in der nächsten, unter der toten Rinde frische Rindenränder um die Rinde. Die Ueberwallung der Wunde beginnt und schreitet rasch fort, die nur in ihrer äußeren Fläche trocken gewordene, von Insekten oder Pilzen nicht angegriffene Holzfläche des Wund-

bodens in 2, 3, 4 oder mehreren Wachstumsperioden überdeckend, und die ganze Wunde bald spurlos verschließend; so daß der Querschnitt später nur eine schmale, dunklere bis schwärzliche Schicht zwischen den Jahresringen vor der Verletzung und denen nach derselben zeigt, die, weil in jüngeren Jahren entstanden, auf die Güte des Stammes als Schneidholz nach 100 bis 120 Jahren, oder als Grubenholz nach 40—50 Jahren keinerlei ungünstigen Einfluß haben kann und wird. Diese Brandwunden sind nicht wesentlich verschieden von Rindenabschürfungen bei Fällungen ꝛc., und meistens ungefährlicher, weil nicht so plötzlich der Rinde beraubt, als diese. Zunächst folgt aus dieser fast stets, nach meiner Erfahrung sogar an in hohem brennenden Besenpfriem-Dickicht, an einer Seite der ganzen Schaftlänge und an den Unterseiten der unteren Aeste der Rinde beraubten Eichen von über 20 cm Brusthöhen-Durchmesser, zu machenden Beobachtung, daß die Behauptung, daß die so beschädigten Individuen absterben oder für Nutzholz untauglich oder merklich minderwertig werden, auf allgemeine Berechtigung keinen Anspruch hat, vielmehr nach Verschiedenheit sämtlicher Verhältnisse, wie Alter der Stämme, Größe, Intensität und Zeit der Verwundung sehr modifiziert werden muß. Aus der auffallenden, anscheinend wenig bekannten, fast bei allen Brandwunden-Querschnitten zu machenden ferneren Beobachtung, daß die Jahrringe zunächst nach dem Brande erheblich, bis zum Doppelten breiter sind, als die letzten vor dem Brande gebildeten, folgt weiter, daß die Brandverletzung meistens nicht einmal einen Zuwachsverlust verursacht. Das wird manches Kopfschütteln und den Vorwurf des „zu stark pro domo-Redens" hervorrufen, und doch müssen die bez. Querschnitte, die eine der höchsten forstlichen Autoritäten überascht als ihr neu bezeichnete, als Beweise anerkannt werden.

(Tafel I, Fig. 6. 7. 8.)

Und diese Verstärkung der Jahrringe erscheint etwa nicht nur an der Wundstelle, sondern auch hoch über derselben im gesunden Schaftteile. Eine Erklärung dafür darf vielleicht in dem Umstande gefunden werden, daß der produzierte Holzbildungsstoff nach der Verwundung auf einen kleineren Teil des Umfanges abgelagert werden muß, sowie daß das Individuum infolge der Wurzelanregung durch die Aschendüngung und bessere Lüftung der Bodenoberfläche, möglicherweise auch infolge gewisser Umlichtung des Schaftes, zu stärkerer Produktion befähigt und veranlaßt wird.

Die Buche zeigt sich den Brandbeschädigungen gegenüber viel weniger günstig veranlagt, wie ihre natürliche Beschaffenheit von vornherein vermuten läßt. Daß sie fast allein von allen Holzarten so viel und leicht von Sonnenbrand leidet, ihr Holz besonders gern von Holzkäfern angegriffen wird und ihre Reproduktionsfähigkeit im Ausschlagsbetriebe gerne versagt, läßt schließen, daß ihre trockne, meist bis zum Boden hinunter glatte, borkenlose Rinde vom Feuer leicht getötet wird, läßt für die, weit mehr, als bei der Eiche absterbende, Holzpartie der Brandwunde gleiche Angriffe befürchten und von der Reproduktion durch Stockausschläge nach einer Brandvernichtung wenig Ersprießliches erhoffen. Die Erfahrungen mit Waldbränden in Buchen bestätigen im allgemeinen diese Erwartungen; Buchenjungwüchse ersetzen den Verlust des Schaftes schwer, Rinden-Brandwunden überwallen, wenn auch unter der Erscheinung breiterer Jahresringe, langsam, die entblößte Holzpartie stirbt tief und äußerlich bis zur Vermulmung ab und lockt Bupreſtiden u. a. Käfer zur Brutablage an, so daß die Schadstelle selbst im ca. 100jährigen Stamme als größere Morschstelle erscheint. Stärker angegriffene Stämme sterben leichter ab, als von der Eiche.

(Tafel I, Fig. 9.-10.)

Zum etwaigen Ausgleich darf man Buchenbestände im allgemeinen als etwas weniger vom Waldbrand bedroht erachten, als Eichenbestände, weil die Bodendecke in ihnen dem Feuer weniger Nahrung an Gras ꝛc. zu bieten pflegt.

Die Birke neigt sich in ihrem Verhalten zum Waldfeuer wieder mehr der Eiche zu, resp. übertrifft sie im Widerstande und Ueberwinden der Folgen. Die Ausschlagsfähigkeit des Birkenwurzelstockes ist bekanntlich groß, und daher sieht man die verbrannten Lohden bis Reidel sich am Fuße schnell mit einem Kranze üppigwachsender Ausschläge umgeben und, da die Birke bei uns meistens nur als Brennholz genutzt wird, den Schaden bald ersetzen. Die jüngere Rinde der Birke leidet wohl leicht vom Feuer, aber der Stamm erstirbt schwer, grünt vielmehr meist nach ziemlich starker Invasion munter weiter, die ältere borkige Rinde erträgt schon starkes Feuer schadlos.

Die Erle kann der Birke in allem fast gleichgestellt werden, hat auch mit ihr die höhere Gefährdung durch hohe Bodenkrautdecke gemeinsam. Weißbuche, Ahorn, Esche und Pappel schlagen vom Stock leicht wieder aus und kommen in unbedeutenderer Ausdehnung vor, so daß sie besondere Betrachtung nicht erfordern.

Möchten diese kurzen nicht erschöpfenden Darstellungen zu exakteren Beobachtungen und Prüfungen, sowie zu allfallsigem Schutze der zur Entschädigung Berechtigten wie Verpflichteten, zugleich aber auch zu vermehrten Vorbeugungs-Maßregeln gegen die Waldbrände anregen.

Erklärung der Figuren:

Tafel I, Fig. 1. 2. 3. zeigen Brandwundheilungen an älterer und jüngerer Kiefer und Fichte,

die augenscheinlich zwar langsamer, als bei Eiche, aber doch mit etwas verstärktem Jahresringen erfolgen.

Tafel II, Fig. 1. 2. 3. zeigen 6jährige, im April verbrannte Eichensaatpflanzen mit den schlechten verbrannten (schwarzen) ursprünglichen und den im selbigen Jahre gebildeten Reproduktionsschäften (hellen) mit beibemerkten Längen- und Stärken-Maßen.

" " Fig. 4. 5. 6. 7. zeigen als ältere ca. 10jährige Pflanzen verbrannte Eichen und deren Reproduktionen mit Wundverheilungen, und

" I, Fig. 4. 5. 6. 7. 8. weitere Brandwundverheilungen und Wundspuren an Eichen mit weniger oder mehr verstärkten Jahresringen nach der Verletzung und Fig. 9 u. 10 je einen Buchenquerschnitt an einer Brandwundstelle.

Zur Kenntnis der Bedeutung der Potasche-Brennerei für die Waldwirtschaft früherer Jahrhunderte.

Von a. o. Professor Dr. Hausrath-Karlsruhe.

Die Asche des Holzes und die aus ihr gewonnene Potasche hat in früheren Zeiten für manche Gewerbe eine große Bedeutung gehabt. Das Rohprodukt benutzte der Landwirt damals wie noch heute zur Düngung seiner Wiesen, die gereinigte Potasche fand Verwendung in der Seifensiederei, der Färberei und vor allem in der Glasfabrikation. Nur die letztere war für die Waldwirtschaft von Belang; denn der Bedarf der übrigen Abnehmer konnte gedeckt werden und wurde auch i. d. R. befriedigt aus den Aschenanfällen der Haus- und Industriefeuerstellen. So erklärt es sich auch, daß in dichtbevölkerten Gegenden, wo das Holz seit dem 13. Jahrhundert nicht mehr im Ueberfluß zur Verfügung stand, das gewerbsmäßige Aschenbrennen verboten wurde, da ja dadurch kein notwendiges Gewerbe Nachteil leiden mußte. Wo noch das Interesse der Wildbanninhaber an der Erhaltung des Waldes hinzukam, wurden die Verbote durch harte, ja grausame Strafen gestützt, ich erinnere nur an die Bestimmung des Weistumes für den Dreieich, wonach der ergriffene Aschenbrenner gefesselt an ein Feuer gesetzt werden sollte, bis ihm die Sohlen „von seinen Füßen und nicht von seinen Schuhen" fielen. Dort aber, wo der Holzerwachs weder von der ansässigen Bevölkerung aufgebraucht noch nach holzärmeren Gegenden verbracht werden konnte, wurden von Landesherren und Waldeigentümern Aschenbrenner und Glasbläser herbeigerufen, um aus den wertlosen Waldungen einigen Nutzen zu ziehen. Eine Reihe von Orten verdanken dieser Tatsache bekanntlich ihre Entstehung und viele auch ihren Namen. Einen interessanten Gegensatz zu den Bestimmungen des dreieicher Weistumes bildet das Vorgehen Rupprecht des Aelteren, der 1399—1404 in der Schriesheimer Centwaldung, die die Odenwaldhöhen vom Neckar zwischen Ziegelhausen und Neuenheim bis Heiligkreuzsteinach, Ursenbach und Schriesheim bedeckt, Aschenbrenner anstellte, die auf eigene Rechnung arbeiteten, ihm aber für je 40 Fuder Asche 50 fl. zahlten. Da die Centgenossen, denen der Wald gehörte, keinen Einspruch erhoben, dürfen wir wohl annehmen, daß das „Brennen" beschränkt blieb auf Dürr- und Lagerholz, daß es sich also um eine Säuberung des Waldes handelte, wie sie auch in späteren Jahrhunderten vorkam. Es müssen aber doch immerhin schon ganz ansehnliche Mengen solcher Hölzer vorhanden gewesen sein, daß das Brennen 5 Jahre andauerte und die Rechnungseinheit so hoch gegriffen werden konnte. Und darum ist diese Nachricht auch von waldbaulichem Interesse. Denn die Ansammlung solcher Dürrholzmengen ist wohl hauptsächlich die Folge des damals sehr weitverbreiteten Wirtschaftsverfahrens gewesen, das die Erhaltung aller fruchtbaren Bäume — Eichen und Buchen —, so lange sie noch überhaupt lebensfähig waren, anstrebte und so zu mittelwaldartigen Bestandsformen mit einer Anhäufung von absterbenden Althölzern führen mußte, während nur zu oft ein entsprechender Nachwuchs fehlte.

Einen großen Aufschwung nahm in vielen Teilen Deutschlands die Glashütteninduſtrie in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts. Sie sollte als Mittel dienen zur Füllung der landesherrlichen Kassen, in den vom langen Kriege erschöpften Lande Geldquellen erschließen. So drang sie damals auch in ziemlich dicht bevölkerte Gegenden ein, in denen sie in den letzten Jahrhunderten wegen der Gefahr des Holzmangels verboten worden war. Auch Churfürst Carl-Ludwig von der Pfalz suchte die Waldungen seines Gebietes auf diesem Wege besser auszunutzen, und in den darüber geführten Verhandlungen findet sich eine Ertragsberechnung, welche allgemeineres Interesse haben dürfte. Es handelte sich um eine Glashütte bei Otterberg in der Rheinpfalz, welche eine Freifrau de Conde eingerichtet hatte, wie überhaupt der französische Adel in dieser Periode häufiger Glashütten anlegte, um seine Einnahmen zu vermehren. Der zugehörige Wald gehörte dem Fürsten von Simmern, er enthielt 300 Morgen

* Pfalz Urkunden Generalia Conv. 5 im Gr. Generallandesarchiv zu Karlsruhe. Weiteres Material zu dieser Frage enthalten besonders die Faszikel. Pfalz Gener: 2292—2295. Pfalz Specialia: Heidelberg Amt 97 a, Ziegelhausen Convolut 15, Schriesheim Conv. 36, Petersthal Conv. 1—4.

und war an Frau de Conde um 60 fl. jährlich in Erbbestand gegeben, der aber mit dem Eingehen der Glashütte aufhören sollte. Die Unternehmerin erstellte mit einem Aufwande von 1000 fl. einige Hütten und Oefen und ließ an denselben 8—9 Leute arbeiten, die ihr dafür das halbe Ergebnis ablieferten. Wenn in der Woche 5 Tage gearbeitet werden konnte, vermochten diese Arbeiter anzufertigen:

Nr. 1.	256 Mützen und Biergläser	im Wert von 50 Kr. bezw. 1 fl. für 100,
Nr. 2 u. 3.	1200 Scheiben	„ „ „ 5 fl. für 1000,
Nr. 4.	98—100 Maß Wasserglas	„ „ „ 4—5 Kr. das Stück,
Nr. 5.	200 Stück Kelche	„ „ „ 2 fl. das Hundert,
Nr. 6. 7. 8. 9.	1 Wagen Breitglas = 60 Schab	„ „ „ 15 fl.

Es ergibt das einen Produktionswert von wöchentlich 34 fl. 35 Kr., oder für die Unternehmerin einen Wochenrohertrag von 17 fl. Der Jahresertrag würde, falls das ganze Jahr hindurch gleich intensiv gearbeitet werden konnte, sich auf 884 fl., das Reineinkommen auf 824 fl. belaufen haben. Nehmen wir aber selbst an, daß nur die halbe Zeit wirklich gearbeitet wurde, so bleibt immer noch ein Reineinkommen von 382 fl.* Unterstellen wir weiter, daß die Amortisation des Anlagekapitals in 10 Jahren erfolgen mußte, so blieb bei 5% Zins der ansehnliche Unternehmergewinn von 3184 fl. Dabei soll die Hütte nach dem Urteil von Sachverständigen noch klein und wenig vollkommen gewesen sein.

Solche Erträge eiferten natürlich zu ähnlichem Vorgehen an und in der Tat wurden in den nächsten Jahren in der Pfalz eine Reihe von Versuchen gemacht Glashütten zu begründen. So auch wieder im Schriesheimer Centwald, doch ohne günstigen Erfolg, teils weil den Glashüttenmeistern das nötige Betriebskapital fehlte, teils weil die Kriege Ludwig des XIV. den Absatz unmöglich machten. Erst die 1710 von Peter Wenzel aus Spiegelberg im Steinbachtal oberhalb Ziegelhausen begründete Glashütte hatte eine längere Dauer, sie ist bis 1760 betrieben worden. Bei der Gründung wurde der Wert des Klafter Buchenholz in den der Glashütte zugewiesenen Waldungen auf 5 Kr. geschätzt, während der Holzpreis im Amt Dilsberg, an Orten, von denen das Holz nach Heidelberg und Mannheim verbracht werden konnte, 15 Kr. betrug. Dieses Preisverhältnis war auch bestimmend für die Wahl des Platzes; als dann später die Holzpreise stark gestiegen waren, zogen die Inhaber der Glashütte es vor, das bessere Holz an den Neckar zu schaffen und in Heidelberg zu verkaufen, obgleich ihnen der Pachtvertrag den Holzhandel streng verbot. Es liegt nicht in meiner Absicht hier ausführlicher die Schicksale dieser Glashütte zu beschreiben, es genüge die Angabe, daß seit 1730 die Glasfabrikation die Nebensache war, den Hauptgewinn zogen die Inhaber aus dem Handel mit Holz und Asche, sowie aus der landwirtschaftlichen Benutzung der von ihnen gerodeten Waldstücke und aus der Aufnahme von heimatlosem Gesindel, das hier abseits der großen Straße, und fern von der Polizei einen Unterschlupf fand und sich angeblich von Korbbinden und Besenmachen, nach den Beschwerden der benachbarten Orte aber mehr noch von Bettel und Diebstahl nährte. Nach einer derartigen Klage beherbergte der Beständer 1765 22 solcher Familien mit 102 Köpfen und erhob von ihnen dafür 260 fl.

Die Waldungen haben durch die Anlage der Glashütte auf die Dauer, hier wie an den meisten Orten nur Nachteil gehabt. Es waren dem ersten Beständer 300 Morgen zugewiesen worden, er und seine Erben hatten es aber verstanden, diesen Distrikt allmählich auf 766 Morgen auszudehnen. Schon 1724 führte das Oberforstamt den Nachweis, daß der Ertrag für die Hofkammer größer sein würde, wenn man die Glashütte aufhebe und das Holz verkohle, ohne freilich mit dem Antrag auf Ablösung des Pachtverhältnisses durchzudringen. 1761 sollte die Glashütte, auf der nun der Betrieb ganz eingestellt worden war, versteigert werden. Das Gut umfaßte damals:

Hausreite, Gras und Baumstücke	4 M.	=	1500 fl.
Wiesen	32 „	zu	100 „
Aecker	62 „	„	20 „
Wald	539 „	„	40 „
Willerungen	124 „	„	1 „
Wege	5 „	„	
	766 M.		

Der Zustand der Waldungen wird sehr ungünstig geschildert, haubares Holz fehlte fast gänzlich und die Bestockung war überhaupt sehr mangelhaft. Nachdem die Hofkammer das Gut 1768 um 20000 fl. erworben hatte, wurden die Willerungen aufgeforstet, die Aecker und Wiesen den Bewohnern der Gebäude pachtweise überlassen. Der so entstandene Ort wurde nach jenem ersten Hüttenmeister Peterstal genannt.

Einen besseren Erfolg hat offenbar die Gründung der Glashütten im churpfälzischen Soonwalde gehabt. Sie warfen in den Jahren 1709—1717 dem Churfürsten 4153 fl. ab. Noch im Jahre 1782 wurde ferner zu Lindenfels im Odenwald eine Glashütte gegründet, wodurch sofort die Steigerung des Holzpreises um 1

* Der Betrieb der meisten Glashütten war nämlich ein aussetzender. Insbesondere sprachen Witterungsverhältnisse mit. Die Annahme, daß ein halbes Jahr gearbeitet werden konnte, ist aber sicher nicht zu hoch.

Reichstaler bewirkt worden sein soll. Diese Hütte ist bis 1800 im Betrieb gewesen.

Zum Schlusse möchte ich noch auf zwei Projekte hinweisen, die zwar nicht zur Ausführung gelangten, aber doch zeigen, welche Bedeutung die Potaschefabrikation im 18. Jahrhundert besaß. 1730 schlug ein gewisser Redlich vor, eine Potaschefabrik in Regie zu begründen, den Untertanen aufzulegen alle Asche aufzubewahren und der Fabrik das Malter zu 12 Kr. zu verkaufen; das Fabrikat sollte dann nach Holland verbracht werden. Nach einem auf Befehl der Regierung angestellten Versuche wäre es möglich gewesen, den Zentner nach Entrichtung aller Zölle nach Utrecht um 3 fl. 24 Kr. zu liefern. Obwohl sich darnach ein Gewinn hätte erzielen lassen, unterblieb die Ausführung mit Rücksicht auf die heimischen Gewerbe. Aus dem gleichen Grunde wurde 1748 der Antrag des Darmstädter Kaufmanns Wallrab abgewiesen, die Potaschesiederei zu monopolisieren. Er rechnete ebenfalls mit einem Ankaufpreis von 12 Kr. für das Malter, ferner mit 3 fl. sonstigen Produktionskosten für den Zentner Potasche, zu dem 10 Malter Asche erforderlich seien. Da der Zentner calcinierte Potasche 12 fl. kostete, wäre also ein Reingewinn von 7 fl. verblieben. Bei Aufwendung eines Anlagekapitals von 4570 fl. versprach er dem Churfürsten einen jährlichen Reingewinn von 18 720 fl. Trotzdem wurde sein Gesuch abgeschlagen und ebenso sein zweiter Vorschlag abgewiesen, worin er für sich ein solches Monopol erbat, wofür er an die churfürstliche Kasse 10 % des Reingewinnes abführen wollte.

Eine neue Baumrodemaschine.

Von Forstmeister André in Laubach (Hessen).

Bekanntlich bedeutete seinerzeit die Nassauische Baumrodemaschine einen bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiete der forstlichen Technik.

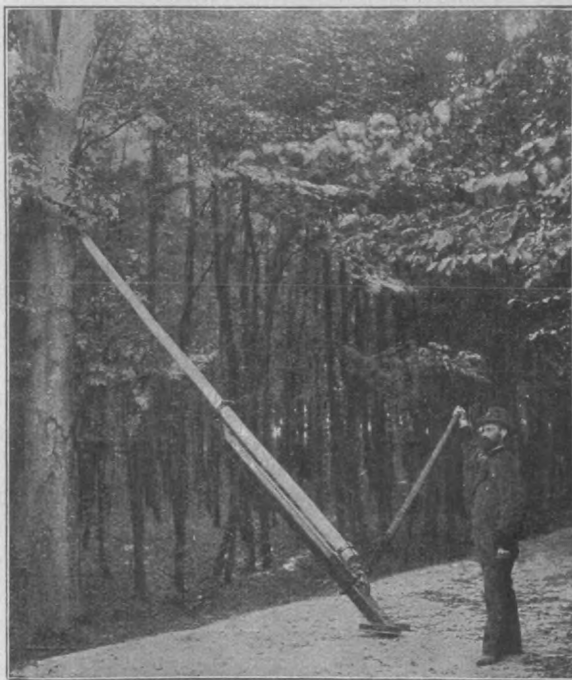
Gleichwohl hafteten dem Instrument noch erhebliche Mängel an.

Diese Nachteile veranlaßten den mir unterstellten Großh. Forstwart Stendal von Weickartshain zu Erwägungen und Versuchen, eine Verbesserung der Maschine zu erreichen.

Im Jahre 1901 erbaute denn auch Stendal eine Maschine, die dem alten Druckapparat gegenüber ganz bedeutende Vorzüge aufwies.

Die neue Maschine wurde in Darmstadt, gelegentlich der dort abgehaltenen Forstversammlung, vorgezeigt, gefiel allgemein, und die hessische Regierung gewährte dem Erfinder in Anerkennung der von ihm geleisteten geistigen Arbeit nicht nur eine Remuneration, sondern gab ihm auch Gelegenheit, 100 Maschinen an den Fiskus, sowie an verschiedene Gemeinden des Landes zu verkaufen. Durch diese Liberalität der Großh. Regierung war nun Stendal in den Stand gesetzt, an der Verbesserung seiner Maschine weiter zu arbeiten.

Der von ihm 1901 erfundene Druckapparat, im Grunde genommen nur eine Verbesserung der alten Nassauischen Rodemaschine, hatte immer noch Nachteile. Vor allem war er zu kompliziert. Er bestand nämlich aus zu vielen einzelnen Teilen. Diesem Mißstand half Stendal im vorigen Jahre durch eine neue Erfindung ab, die nicht mehr eine Verbesserung der alten Wohmann'schen Rodemaschine ist, sondern ein von Stendal selbst erdachter Druckapparat, eine Kombination von Hebelade und Winde. Diese neueste Stendal'sche Maschine besteht im wesentlichen nur noch aus zwei getrennt zu transportierenden Teilen, nämlich dem mit Schlitten und Hebel verbundenen Druckbalken und der mit einem Doppelstachel versehenen Druckstange. Der



Druckbalken a (cfr. Abbildung am Schlusse des Heftes) besteht aus einem 2,50 m langen, 12 cm starken Holzbalken, in dessen oberer Fläche ein 5 cm breites und 1 cm starkes, in Abständen von je 4 cm durchlochtes Flacheisen eingelassen und durch Schrauben befestigt ist.

Das obere Ende des Balkens wird von einem eisernen Rahmen (d) umfaßt, in welchem 2 cm über der Balkenoberfläche eine Welle (e) und wieder ca. 14 cm über letzterer ein Durchsteckbolzen (f) angebracht sind.

Zwischen Welle und Bolzen bewegt sich die Druckstange (B).

Am unteren Ende des Druckbalkens befindet sich die Verankerung. Dieselbe besteht aus einer starken Stirnplatte (g) und zwei oberhalb derselben angebrachten Winkeleisen (h und h').

Letztere sind beweglich und passen sich dem Terrain an. Während die Stirnplatte den Balken am Zurückgleiten hindert, verhüten die Winkeleisen das Eindringen desselben in den Boden. Der mit dem Druckbalken verbundene, aus Eisen hergestellte Schlitten (b) umschließt ersteren oben und unten mit je zwei Wellen (w, w' w'' w''').

Auf der oberen Fläche des Schlittens ist mittelst Charniers eine eiserne Hülse (i) angebracht, welche das untere Ende der Druckstange in sich aufnimmt.

Der 1,5 m lange Holzhebel (c) befindet sich in einer durch Charnier mit dem unteren Ende des Schlittens verbundenen, eisernen Hülse (k), welch' letztere mit zwei übereinander liegenden Sperrhaken (l und l') versehen ist. Während der obere Sperrhaken als Stützpunkt für den Hebel beim Vorschieben des Schlittens dient, hindert der untere Haken letzteren am Rücklauf. Die Druckstange (B) ist eine trockene, an beiden Enden etwas zugespitzte Fichtenstange von ca. 5 m Länge und ca. 12 cm mittlerem Durchmesser.

An dem oberen Ende dieser Stange ist eine Hülse mit dem Doppelstachel (β) befestigt, während ihr unteres Ende in die an dem Schlitten befindliche Hülse (i) gesteckt wird.

Da der Hebelarm, an dem die Kraft wirkt, ca 160 cm, derjenige, an dem die Last wirkt, aber nur 4 cm lang ist, und da ferner die Reibung der Druckstange und des Schlittens auf dem Druckbalken durch die Wellen auf ein Minimum reduziert wird, so kann man mit der Maschine bei Aufbieten einer verhältnismäßig geringen Kraft einen ungeheuren Effekt erzielen.

Die Theorie und das statische Moment der Stendal'schen Maschine sind dieselben, wie die der Wohmann'schen. Ich brauche hier auf beide nicht näher einzugehen, da der Geh. Hofrat Professor Dr. Heß in Gießen in seiner Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft letztere bereits ausführlich entwickelt hat (cfr. II. Teil, drittes Buch, Seite 373 und ff.).

Danach leistet der neueste Stendal'sche Druckapparat das Maximum seines Effekts ebenfalls dann, wenn er unter einem Winkel von 45° gegen den Boden angelegt wird.

Die Handhabung der Maschine ist die denkbar einfachste. Der Druckbalken muß, der Fallrichtung des ordnungsmäßig angerodeten Baumes entgegen, so auf den Boden gelegt werden, daß sein oberes, mit Rahmen und Welle versehenes Ende etwa einen Schritt von dem zu werfenden Baume sich befindet.

Der auf dem Druckbalken angebrachte Schlitten wird nun an das untere Ende des Balkens gerollt, die Druckstange in die auf dem Schlitten befindliche Hülse gesteckt, hochgehoben und gegen den zu fällenden Baum gestützt.

Durch Aufheben des dem Baume zunächst liegenden Endes des Druckbalkens kommt die Stange in den Rahmen zu liegen, der durch den Bolzen geschlossen wird.

Beim Anheben des Hebels setzt sich der mit diesem verbundene obere Sperrhaken in eins der Löcher des Druckbalkens ein und bildet so den Unterstützungspunkt für das Niederdrücken des Hebels.

Durch letzteres wird Schlitten mit Druckstange vorwärts geschoben und der Druck auf den Baum ausgeübt. Sobald nun der untere Sperrhaken in das ihm zunächst liegende Loch eingefallen ist und dadurch den Schlitten am Zurückgleiten hindert, setzt man das Anheben und Niederdrücken des Hebels so lange fort, bis der Baum entweder fällt oder ein neues Anstellen der Maschine sich als nötig erweist.

Letztere Manipulation läßt sich sehr leicht ausführen, da man den Apparat jederzeit außer Druck setzen kann.

Die hauptsächlichsten Vorzüge der Stendal'schen Erfindung bestehen:

1. In der absoluten Gefahrlosigkeit für den mit der Maschine Arbeitenden,
2. in der enormen mit letzterer erzeugten Kraftwirkung,
3. in dem Umstand, daß man die Fallrichtung des Baumes völlig in der Hand hat und den Apparat in jedem Terrain anwenden kann.

Außerdem ist noch zu betonen, daß das Instrument die Stockholzernte erheblich erhöht und wegen seiner einfachen Konstruktion, sowie wegen seines verhältnismäßig geringen Gewichts (ca 70 kg) von den Holzhauern gern benutzt wird.

Diese neueste Baumrodemaschine ist im letzten Winter der Großh. Hessischen Ministerialabteilung für Forst- und Cameralverwaltung vorgeführt und von dieser Behörde sämtlichen Großh. Oberförstereien zur Anschaffung empfohlen worden. Den Vertrieb der Maschine hat die Firma L. Reiß in Gießen erworben.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bericht über die III. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins (30. Versammlg. deutscher Forstmänner) zu Leipzig am 15. bis 20. IX. 1902. gr. 8°. IV, 240 S. M. 3.—. Berlin, Julius Springer.

Diezel's Niederjagd. 9. Aufl. Pracht-Ausg. Mit 253 Textabbildgn., 24 Kunstdr.-Vollbildern u. 16 farb. Jagdhundrassebildern. (In 18 Lfg.) 1. Lfg. S. 1—64 m. 4 [2 farb]. Tafeln. gr. 8°. M. 1.—. Berlin, Paul Parey.

Gayer, Geh. Rat Prof. Dr. Karl: Die Forstbenutzung. 9. verm. Aufl., bearb. unter Mitwirkung v. Prof. Dr. Heinr. Mayr. gr. 8°. XII, 680 S. m. 341 Abbildgn. Gebd. in Lein. M. 14.—. Berlin, Paul Parey.

Grothe, Forstsch.-Lehr. Otto: Dienstliche Schreiben des Försters. Eine Anleitung in Regeln u. ausgeführten Beispielen zur Erlernung des Geschäftsstils f. Forstlehrlinge, die gelernten Jäger bei den Bataillonen u. angeh. Forstsekretäre. 2. verm. u. verb. Aufl. gr. 8°. 87 S. M. 1.—. Neudamm, J. Neumann.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins f. 1902. Hrsg. von Obforstmstr. Schirmacher. gr. 8°. VI, 224 u. 15 S. M. 2.80. Breslau, E. Morgenstern Verlh.

Oberländer: Jagdverwaltungs-Bücher. Aufgestellt nach den im „Lehrprinzen" gegebenen Anweisgn. 1.—3. Buch. 1. Wildverrechnungsbuch. VI, 202 S. qu. gr. 4°. 2. Kassa-Buch. VII S. u. 101 Doppels. gr. 4°. 3. Buch f. Einzelrechnungen. VII, 208 S. qu. gr. 4°. Gebd. in Leinw. je M. 6.—. Neudamm, J. Neumann.

Syrutschek, Ober-Forstkomm. Jul.: Anleitung zur zweckmäßigen Bewirtschaftung des bäuerlichen u. des Gemeinde-(Gemeinschafts-)Waldes in Nieder-Oesterreich. gr. 8°. VI, 62 S. m. 5 Abbildgn. u. 2 Taf. M. 1.60. Wien, Wilh. Frick Hofb.

Ph. Sieber, fürstl. reuß. Oberförster, **Die Forsten des regierenden Fürstenhauses Reuß j. L. in der Zeit vom 17. bis zum 19. Jahrhundert.** Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Waldes. Berlin 1902. Verlag von Julius Springer. 3 M.

Mit vollem Rechte nennt der Verf. seine Arbeit einen Beitrag zur Geschichte des deutschen Waldes. Wenn es sich auch nur um ein verhältnismäßig sehr kleines Waldgebiet handelt, so haben doch die Entwickelungsstufen ein so kennzeichnendes Gepräge, daß ihre Darstellung die Beachtung weiter Kreise verdient. Ueberdies hat es der Verf. auch verstanden, den teilweise doch etwas spröden Stoff mit Geist zu behandeln und ihm Leben einzuflößen und abzugewinnen, so daß kaum Jemand das Buch unbefriedigt aus der Hand legen wird, der nur einigermaßen an der Entwickelungsgeschichte der Allgemeinwirtschaft und insbesondere der Waldwirtschaft Interesse nimmt.

Da der uns zugemessene Raum nur ein knapper ist, beschränken wir uns auf die Wiedergabe des Inhaltsverzeichnisses und auf die Hervorhebung einiger der wichtigsten Forschungsergebnisse.

Die Einleitung (I) gibt auf 10 Seiten eine ortskundliche, geologische und bodenwirtschaftliche Uebersicht mit gedrängten Mitteilungen über jetzige Waldzusammensetzung und Bewirtschaftungsart.

Der II. Teil (S. 11—94) ist dem 17. Jahrhundert gewidmet und behandelt in 3 Abschnitten: 1. Flößerei; 2. Waldbeschreibungen und Abschätzungen; 3. Waldwirtschaft und Waldnutzung.

Der III. Teil (S. 95—130) behandelt das 18. Jahrhundert und die spätere Zeit in 2 Abschnitten: 1. Waldbeschreibungen und Abschätzungen; 2. die Wirtschaft im Walde.

Der IV. Teil (S. 131—157) beschäftigt sich mit den Veränderungen der Waldbestockung von alter Zeit bis zur Gegenwart.

V. Teil (158—171) Anhang, bringt 1. den 1597er Rezeß betreffs des Pöllwitzer Waldes; 2. Aufklärungen über die Flächen- und Raummaße und 3. Schleizer Brennholzpreise von 1600—1900.

Auf Grund archivarischer Unterlagen wird gezeigt, wie die Waldwirtschaft entstand und sich weiter ausbildete, gleiche bezw. ähnliche Erscheinungen und Wechselwirkungen wie im Harze, im Sächsischen Erzgebirge und Vogtland, auch auf dem Thüringer Walde werden uns vorgeführt. Die ältesten ausführlichen Nachrichten stammen aus dem letzten Viertel des 16. Jahrhunderts und betreffen die Flößerei; nach Brückners Landes- und Volkskunde des Fürstentum Reuß j. L. (1870, Gera, Köhler) beweist eine Urkunde vom Jahre 1258, daß die Saalflöße auf alten weit zurückliegenden Verträgen beruht. Flößerei (auf Elster, Saale, Rodach und Nebenbächen), Bergbau, Hütten- und Hammerwerksbetrieb geben die ersten Veranlassungen zu stärkerem Angriffe der Waldungen und zu größeren Flächenabholzungen (Floß- und Kohlhaue). Glashütten wurden bereits 1616 begründet; auch Nutzbarmachung des Bruch- und Abfallholzes und der 2 bis 3 m hohen Stöcke wurde schon berücksichtigt: Pottasche wird daraus gebrannt. Als höchst interessant sei besonders hervorgehoben, daß Heinrich Posthumus i. J. 1601 sogar schon das Flößen nach Hamburg in's Auge faßte, aber freilich ohne daß der weit aussehende Plan zur Verwirklichung hätte gebracht werden können.

Sehr richtig wird vom Verf. hervorgehoben, wie wenig begründet auch für die vorliegenden Verhältnisse die so allgemein verbreitete Ansicht ist, daß in früheren Jahrhunderten den Waldungen nur der Jagd wegen Berücksichtigung geschenkt worden, und daß die Jagdnutzung die gewinnbringendere gegenüber der Holzausbeute gewesen. Im J. 1678 wurde von Heinrich X.

von Ebersdorf die Jagd auf der Hälfte des Frankenwaldes (2000 ha) an Heinrich III. von Lobenstein für 50 M. verpachtet, während der Waldertrag auf 1640 M. angegeben ist. Wesentlich höher stand der Waldertrag auf anderen Waldteilen, z. B. auf dem Saalwalde (2000 ha) mit etwa 1,5 M. f. d. Hektar. Ebenso wird dem irrtümlichen Glauben entgegengetreten, daß die Waldungen wesentlich wildreicher gewesen, als in den späteren und neueren Zeiten. Nach dem 30jährigen Kriege waren die Reußischen Waldungen fast leer von Nutzwild, weil Bären, Wölfe und Luchse sich so übermäßig vermehrt hatten. Erst nach Ausrottung der großen Raubtiere in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts fing der Wildstand an sich zu heben, um dann Mitte des 19. Jahrhunderts in der Revolutionszeit wieder gewaltig vermindert und zum Teil ganz vernichtet zu werden. Ausgedehnte Waldhut war auch der Jagd nicht förderlich. — Die älteste Waldordnung stammt aus d. J. 1571, und bereits Anfang des 17. Jahrhunderts fanden eingehende „Bereitungen" behufs Feststellung des Waldzustandes statt. Die ältesten bezüglichen Niederschriften betreffen die Jahre 1616/21. Da die Forstorte nach den volkstümlichen Benennungen, die sich in der Mehrzahl bis zum heutigen Tage erhalten haben,* einzeln ausführlich beschrieben werden, ist die Möglichkeit gegeben, nicht nur zu Vergleichen mit den Ergebnissen späterer Besichtigungen, die sich häufig wiederholten, sondern sogar mit der gegenwärtigen Waldbestockung. Auf diese Weise werden uns höchst bedeutungsvolle anschauliche Bilder von den Veränderungen vorgeführt, die der Wald in den letzten 3 Jahrhunderten erfahren hat. Der Wechsel der Holzarten läßt sich für viele Forstteile Schritt für Schritt verfolgen; am schnellsten geht die Veränderung vor sich in den vorderen, den Ortschaften zunächst liegenden, ebenso in den an den Floßbächen oder in der Nähe von Hammerwerken gelegenen Forstteilen, länger erhält sich das Gemisch insbesondere von Tanne, Buche und Ahorn in den abgelegenen Forstorten. Uebrigens hatte man sehr frühzeitig erkannt, daß die Buche mit ihrer Erzeugung weit hinter dem Nadelholze, insbesondere der Fichte zurückblieb, wie aus den Vorschriften der Schleizer Forstordnung v. 1787 klar hervorgeht. Die Tanne war zu Beginn des 17. Jahrhunderts tatsächlich die Hauptholzart; im Tannen- und Buchenwalde ist die natürliche Form des Waldwuchses im Franken- und Thüringerwalde zu finden. Die Fichte, die jetzige Beherrscherin der deutschen Mittelgebirge, war in alten Zeiten nur Mischholzart. Die allgemeine Einführung des Kahlschlagbetriebes Ende des 18. Jahrhunderts vollendete das gänzliche Unterliegen der Buche und Tanne.

In treffender Weise warnt der Verf. davor, aus den nach Holzarten gegebenen Namen von Ortschaften oder Flurteilen ohne weiteres Schlüsse über die Verbreitung der betr. Holzarten ziehen zu wollen, wie das z. B. von Berg in seiner Schrift über die Verdrängung des Laubholzes in Norddeutschland (1844) vielfach getan; alle besonderen Verhältnisse müssen reiflich in Betracht gezogen werden; im vorliegenden Falle geben die sich wiederholenden Waldbesichtigungen mit ihren Niederschriften den sichersten Anhalt.

Bis weit in das 18. Jahrhundert hinein erfuhr der Waldzustand zunehmende Verschlechterung, die Abnutzung im Plenterbetriebe und später im lichten Plenterschlage war meist stärker, als der Zuwachs, und sehr altes Holz nahm, — wie man das sehr häufig glaubt — durchaus nicht ausgedehnte Flächen ein. Ein großer Nonnenfraß verheerte Ende des 18. Jahrhunderts weite Waldstrecken; den Fraß auf Schleizer Wald hat Oberf. Nitsche ausführlichst beschrieben (1891 Wiener Oesterr. Forstztg.) weshalb der Verf. ihn nicht näher behandelt.

Recht interessant sind die Mitteilungen über die Geldwertertragstafel des Oberf. Schuster-Saalburg aus dem J. 1747; den Wert einer regelmäßigen Altersstufenfolge von 100 ha bei 100jähr. Umtriebe berechnet dieser auf 78000 M., und der Normaljahresschlag wird mit 2800 M. in Rechnung gestellt.

Kulturmaßregeln wurden zum ersten Male 1773 angeordnet; ein Förster antwortete, daß er schon vor 20 und 30 Jahren gesäet habe. Anfang der 1780er Jahre kommen Ansaaten in größerem Umfange vor; Fichten-Zapfensaaten werden erwähnt. 1798 verordnet das Kammerkollegium „an den Orten, wo die Saat zu beschwerlich und kostbar ist, gute Anpflanzungsanstalten zu treffen." In dem Lobenstein-Ebersdorfer Landesteile soll die Pflanzung schon in den 1830er Jahren das Uebergewicht gewonnen haben.

Ehe ich zu dem Anhang (V) übergehe, kann ich nicht umhin, noch zu bemerken, daß m. E. der Verf. hätte hervorheben müssen, wie wenig die fürstl. Reuß. Forsten durch Grundlasten beschwert gewesen sind, ganz im Gegensatze zu den Forsten anderer deutschen regierenden Häuser. Waldweide, Harz- und Streunutzung sind zwar in ausgedehntem Maße betrieben worden, aber nur vereinzelt im Ausfluß eines Rechtes, und deshalb ist es auch leichter gewesen, den Nachteilen entgegenzuarbeiten, welche Folge dieser Nebennutzungen zu sein pflegen, und auch nur deshalb sind schwere, tief eingreifende,

* Viel ist sonst durch Forsteinrichter und Landmesser gegenüber den Namen der Flurteile gesündigt worden; was aber der Dialekt nach oben und nach unten zu „schaffen" vermag, zeigt folgendes scherzhafte Beispiel. Den slavischen Namen eines sumpfigen Forstortes „Phrawa" spricht das Volk „Birawa" aus, der Landmesser (übrigens ein Forstmann) machte daraus „Bier und Wein", welch' schönes Paar vom Volke auch „Bier a Waa" gesprochen wird. Der Namen „Phra" findet sich sehr häufig in „Bier" umgewandelt.

bis in die neuere Zeit hinein noch fühlbare Schädigungen blos ausnahmsweise zu beobachten gewesen.

Was unter 2 des Anhanges (S. 160—166) über die Flächen- und Raummaße ausgeführt wird, gibt ein deutliches Bild von dem „Maßelend“, das in deutschen Landen bis in die neue Zeit geherrscht hat: auf 826 qkm ein buntes, nur schwer entwirrbares Bild!!

Die letzten Seiten (166—171) geben eine höchst interessante Arbeit über die Gestaltung der Brennholzpreise auf dem etwa 2300 ha großen Schleizer Walde während dreier Jahrhunderte von 1599—1900. Der Preis betrug für die Klafter = 3,34 rm 1600 = 8 Groschen; 1700 = 18 Gr.: 1800 = 54 Gr.; 1850 = 116 Gr.; 1870 = 153 Gr.; 1890 = 216 Gr. und 1900 = 248 Gr. Unter Anwendung der Zinseszinsformel berechnet sich eine jährliche Preissteigerung in den Jahren 1600—1900 von 1,15 %, und zwar im 17. Jahrh. 0,81 %, im 18. Jahrh. 1,10 % und im 19. Jahrh. 1,54 %. Also im 19. Jahrh. die größte Steigerung trotz beginnender Einführung der Steinkohlen (1859)! Das Angebot ist immer geringer geworden, die Nutzholzwirtschaft trat in ihre Rechte mit 80 und mehr % des anfallenden Derbholzes in den letzten Jahrzehnten, besonders seit Mitte der 70er Jahre. In den 80er Jahren wurde die Steinkohlenheizung vollständig allgemein, trotzdem aber höchstes Steigen der Brennholzpreise infolge höchster Ausbeutung des Nutzholzes. Hiermit schließe ich meine Besprechung mit dem Wunsche, daß die treffliche Arbeit recht weite Verbreitung finde und zu ähnlichen Forschungen ansporne, deren wir noch recht viele brauchen zum Ausbau unserer Forstgeschichte.

Daß ich so ausführlich in meiner Besprechung geworden, wolle man damit entschuldigen, daß mir die Forsten, deren Geschichte Oberf. Sieber weiten Kreisen vorführt, ganz besonders am Herzen liegen, indem ich die Ehre und das Glück hatte, 25 Jahre lang (1874/99) ihrer Verwaltung vorzustehen.

Dresden, Mitte Januar 1903.

O. Kühn,
Geh. Oberforstrat a. D.

Die Kubierung von Rundholz aus zwei Durchmessern und der Länge von **Adalbert Schiffel, k. k.** Forstrat. Wien 1902. (Heft XXVII. der Mitt. a. d. f. Vers.-Wes. Oesterreichs.) 148 S. u. 7 Taf.

Wenn auch im allgemeinen der Schwerpunkt der Holzmeßkunde in der Ermittelung des Inhaltes und Zuwachses ganzer Bestände zu suchen und den theoretischen Erörterungen über die Kubierungsmethoden des einzelnen Stammes im Liegenden wie im Stehenden eine geringere Wichtigkeit beizulegen ist, so birgt doch gerade dies letztere Gebiet eine Frage von hervorragender praktischer Bedeutung: die nach dem von der großen Praxis anzuwendenden Kubierungsverfahren beim gefällten Stamme. Seit Jahrzehnten behauptet für diesen Zweck die Mittenflächenformel γl fast ausschließlich die Alleinherrschaft, obwohl sie inbezug auf Genauigkeit den gesteigerten Ansprüchen nicht mehr entspricht. Aber die große Bequemlichkeit in ihrer Anwendung hält sie noch heute, ja es hat sogar die vorgefaßte Meinung, daß die forstliche Praxis eine mehrgliedrige Kubierungsformel nicht gebrauchen könne, bisher vor eingehenderen Untersuchungen und Versuchen in dieser Richtung abgehalten. Desto mehr muß es daher A. Schiffel zum Verdienste angerechnet werden, wenn er in der oben zitierten Schrift einmal ernstlich einen solchen Versuch unternommen und nach Ansicht des Ref. auch mit Erfolg durchgeführt hat.

Schiffel untersuchte zunächst den Genauigkeitsgrad der Formel γl, indem er, abweichend von den meisten bisherigen Versuchen, nicht den mittleren Fehler, etwa bei verschiedenen Holzarten, sondern dessen Verlauf bei bestimmten typischen Stammformen festzustellen sich bemühte. Hierbei zeigte es sich, daß die Formel zwar im allgemeinen meist zu kleine, nur bei vollholzigen Stämmen zu hohe Ergebnisse lieferte, daß aber der Fehler sich deutlich als eine Funktion der speziellen Stammform, und damit zugleich auch des Schlußgrades und der gesamten Erziehungsweise, nicht der Holzart, darstellte. Dieser Nachweis scheint dem Ref. eines der wichtigsten Ergebnisse der ganzen Untersuchung zu sein, ein Punkt, welchen die bisherigen Prüfungen der Mittenflächenformel nicht genügend oder gar nicht berücksichtigt haben. Es läßt sich daraus z. B. der interessante Schluß ziehen, daß die Formel bei derselben Holzart und auf demselben Standorte heute, in unserer dem Lichtungsbetriebe sich immer mehr zuneigenden Aera, andere durchschnittliche Fehler liefern muß, als vor ein paar Jahrzehnten in der Zeit des eng geschlossenen Hochwaldes.

Die Erwägung, daß die Stammformen dem gesetzmäßigen Verlaufe regelmäßiger stereometrische Körper nicht folgen, führte Schiffel zu dem Schlusse, daß einerseits jede Formel, welche nur einen Durchmesser verwendet, auch dann nicht höhere Genauigkeit verbürge, wenn sie wie z. B. die Hoßfeld'sche für mehrere Kegelformen zugleich gelte, daß aber andererseits auch die mehrgliedrigen Formeln für regelmäßigen Bildungsgesetzen gehorchende Kegel keine besseren Resultate zeitigen könnten. Er schlug deswegen den Weg der Empirie ein, wie es Prof. Kunze bereits früher bezüglich der Mittenflächenformel getan hat, als er deren Ergebnis durch vom Alter bezw. vom Mittendurchmesser abhängige Inhaltsfaktoren korrigieren wollte. Schiffel

jedoch wendete dies Verfahren aus dem dargelegten Grunde auf die zwei Durchmesser zeigenden Formeln an, wobei er schließlich die Benutzung der Durchmesser in $^1/_4$ l und $^3/_4$ l nicht nur als die bequemste, sondern auch als die vorteilhafteste erkannte. Durch Probieren gelangte er so zu der Kubierungsformel

$$v_s = l\left(0{,}61\, g_{\frac{1}{4}} + 0{,}62\, g_{\frac{3}{4}} - 0{,}23\, g_{\frac{1}{4}} \frac{d_{\frac{3}{4}}}{d_{\frac{1}{4}}}\right)$$

oder, wenn man die Querflächen durch die Durchmesserquotienten

$$\frac{g_{\frac{3}{4}}}{g_{\frac{1}{4}}} = \frac{d^2_{\frac{3}{4}}}{d^2_{\frac{1}{4}}} = q^2_{\frac{3}{1}};\ \text{also}\ g_{\frac{3}{4}} = g_{\frac{1}{4}}\, q^2_{\frac{3}{1}}$$

ersetzt, zu

$$v_s = l g_{\frac{1}{4}} \left(0{,}61 + 0{,}62\, q^2_{\frac{3}{1}} - 0{,}23\, q_{\frac{3}{1}}\right)$$

Diese zunächst für Vollschäfte entworfene Formel zeigte sich aber auch bei Stammabschnitten und -Ausschnitten allen anderen, z. B. der neuen Simony'schen $v = \frac{1}{2}(g_{0{,}211} + g_{0{,}789})$ überlegen, so daß Verf. dazu schreiten durfte, auf Grund derselben eine Kubierungstafel zu entwerfen, welche als der wichtigste Teil der ganzen Arbeit, der, welcher ihr praktischen Wert verleiht, bezeichnet werden muß. Die Einrichtung derselben ist einfacher, als man vielleicht zu vermuten geneigt ist, und Ref. würde in ihrem, den der bisherigen Kubierungstafeln naturgemäßerweise übersteigenden, Umfange einen Hinderungsgrund für die praktische Anwendung nicht erblicken.

Besser als jede Beschreibung wird das folgende beliebig herausgegriffene Stück der Tabelle über die Anordnung des Ziffernwerkes Aufschluß geben:

Länge 29 m.

Durchmesser in $^1/_4$ der Länge	Durchmesser in $^3/_4$ der Länge	Inhaltsfaktor bezogen auf $l g_{\frac{1}{4}}$	Kubikinhalt	Berechneter Mittendurchmesser
cm	cm		m³	cm
40	21	0,660	2,405	31,0
—	22	671	2,445	31,6
—	23	683	2,489	32,1
	u. s. w.	u. s. w.	u. s. w.	u. s. w.

In einem mehr als Beigabe zu betrachtenden II. theoretischen Teile zeigt der Herr Verf. noch, wie er zur Aufstellung seiner oben aufgeführten empirischen Formel gelangt ist. Er geht nach einigen allgemeineren Erörterungen über die Beziehungen zwischen Inhaltsfaktoren und zugehörigen Grundflächen ꝛc. von der Simony'schen Formel aus, zeigt, wie man auf elementarem Wege zu dem Meßpunkt derselben bei 0,211 l kommt, und wie diese Formel nicht nur für parabolische und elliptische Konoide und deren Stümpfe, sondern auch ganz allgemein für alle Körper, welche einem analogen, d. h. einheitlichen Bildungsgesetze folgen, z. B. Kugel oder Pyramide, Gültigkeit hat, und zwar, entweder mathematisch genau, oder wenigstens in einer praktischen Forderungen genügenden Schärfe. Aber gerade bei Baumstämmen versagt dieselbe am ersten, weil die Leitkurve derselben verschiedenen Bildungsgesetzen folgt. Dieser Umstand ist auch der Hauptgrund, warum die Berechnung weiterer Durchmesser aus den gemessenen nur näherungsweise ausgeführt werden kann. Trotz dieses Mangels ist aber in den vorliegenden Tafeln der Mittendurchmesser berechnet worden, weil seine Kenntnis für die Einreihung der Stämme in die Preisklassen vielerorts ein Bedürfnis ist.

Wenn dem Berichterstatter nach diesem Referate über den Inhalt noch ein kurzes abschließendes Urteil vergönnt ist, so darf er mit Befriedigung konstatieren, daß seit langem auf dem Gebiete der Stammkubierung keine Spezialarbeit erschienen ist, welche an Originalität wie an praktischem Werte an die Bedeutung der vorliegenden Publikation heranreicht. So interessant und umfassend z. B. auch die vorher erschienene Simony'sche Arbeit über „die näherungsweise Flächen- und Körperberechnung“ ist, für die Praxis bietet sie nur wenig. Hier aber ist ein eminent praktisches Thema von neuen Gesichtspunkten beleuchtet und damit die Frage ernstlich aufgerollt worden, ob man das bisherige Kubierungssystem für Langnutzholz beibehalten darf oder nicht. Wir leben im Zeitalter der exakten Wissenschaft und Wirtschaft, dieser Forderung wird sich auch die Forstwirtschaft auf die Dauer nicht entziehen können, mögen auch einzelne rückständige Kreise dem zur Zeit noch widerstreben. Ob nun gerade das Schiffelsche Verfahren oder ein anderes uns die nötige Präzision bei der Messung des Holzes bringen wird, kann heute und hier nicht entschieden werden. Der Herr Verf. hat seine Tabelle sicherlich nicht ohne vorheriges eingehendes Ausprobieren veröffentlicht, Sache der Wirtschaft wird es nun sein, sie im Großen zu prüfen, dazu scheint wenigstens dem Ref. hinreichende Veranlassung vorzuliegen.

Dr. U. Müller.

Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands. Herausgegeben im Auftrage des deutschen Verbandes für das kaufmännische Unterrichtswesen. II. Band. Mit zahlreichen Tabellen, sowie 5 Karten im Text und auf Beilagen. Leipzig, Druck u. Verlag von B. G. Teubner. 1902.

Die Absicht, die einzelnen Wirtschaftsbetriebe für den kaufmännischen Unterricht zu bearbeiten, ist eine recht lobenswerte. In dem vorliegenden zweiten Bande des Handbuchs der Wirtschaftskunde Deutschlands, welches der deutsche Verband für das kaufmännische Unterrichtswesen herrausgibt, werden die land- und forstwirtschaftlichen Gewerbe behandelt. Der erste Abschnitt ist der deutschen Landwirtschaft, der zweite der Forstwirtschaft, die folgenden der Gärtnerei, dem Weinbau, der Viehzucht, der Jagd, der Hochseefischerei und der Binnenfischerei gewidmet.

In erster Linie nimmt natürlich unser Interesse der von Forstmeister Dr. Jentsch in Hann. Münden bearbeitete zweite Abschnitt: Die Forstwirtschaft in Anspruch. Der reichhaltige Stoff ist in zwei Hauptabschnitte eingeteilt: I. Allgemeines (Wesen und allgemeine Bedeutung der Forsten, Grundzüge der Forstwirtschaft nach ihren Zielen, Betriebtsarten 2c., Stellung des Waldes in der Volkswirtschaft), und II. der deutsche Wald im besonderen (1. im Königreich Preußen, 2. in den übrigen norddeutschen Staaten, 3. in den mitteldeutschen Staaten und 4. in den süddeutschen Staaten).

Es mag nicht leicht gewesen sein, ohne weitschweifig zu werden, das Wesen und die Bedeutung der Forsten, sowie die Grundzüge der Forstwirtschaft in kurzer und doch für den Laien verständlicher Weise darzustellen. Jentsch hat sich seiner Aufgabe in anerkennenswerter Weise entledigt und seine Arbeit bietet einen klaren Ueberblick über das gesamte Gebiet der Forstwirtschaft.

Wir entnehmen seinen Ausführungen folgende interessante Angaben: Die Waldfläche Deutschlands beträgt nach der reichsstatistischen Aufnahme von 1893: 13956827 ha d. i. 25,82% der Gesamtlandesfläche. Hiervon nimmt der Hochwaldbetrieb 87%, der Mittelwaldbetrieb 5%, der Niederwaldbetrieb 6% derselben ein. Wenn man die durchschnittliche Jahreserzeugung auf dem Hektar Waldboden zu 3,5 fm und den durchschnittlichen Verwertungspreis des Festmeters zu 4 M. annimmt, so repräsentiert bei ca. 80—100 jähr. Umtriebszeit der Vorrat des rund 14 Millionen ha großen Gesamtwaldes in Deutschland 2—2,5 Millionen fm im Werte von 8—10 Milliarden M. Der einzelne Bestand kann im haubaren Alter einen Vorratswert von 15—20000 M., ja 30000 M. und mehr pro Hektar haben. Dieser für die Holzerzeugung notwendige Vorrat macht die Forstwirtschaft weit kapitalreicher wie die Landwirtschaft. Als Kapital besitzt er eine eigenartig gebundene Form. Es kann nur in denjenigen Teilen, welche schon verwertbares Holz liefern, in Geld umgesetzt werden und auch die Verwertung von an sich verwertbaren jüngeren Beständen, welche noch hohen Wertzuwachs haben, würde nur unter Preisgabe eines höheren, aber erst später liquid werdenden Wertes geschehen können. Demnach ist mit der Möglichkeit der Verwertung die Gefahr, daß sie aus Unverstand oder kurzsichtigem Eigennutz oder von Seiten unpfleglicher Verwalter vorzeitig geschieht, sehr groß. Der Wald ist deshalb ungeeignet zur Beleihung, Versicherung und Verpachtung.

Auf die interessanten Ausführungen Jentsch's weiter einzugehen, würde uns zu weit führen. Bemerkt sei nur noch, daß auf einer im Anhange beigefügten Karte ein Bild über die Verbreitung des Waldes in Deutschland nach Fläche und Hauptholzarten gegeben wird.

Auch der von dem Forst-Assessor Japing-Münden bearbeitete Abschnitt über die Jagd verdient volle Anerkennung. Nach einer Einleitung über Begriff, Wesen und Bedeutung der Jagd, werden das Jagdrecht, die Jagdgesetzgebung, der Jagdbetrieb und die jagdlichen Verhältnisse der einzelnen deutschen Staaten und Provinzen in bezug auf Zahl der jagdausübenden Personen, Wildstand, Ertrag der Jagd und Jagdpachtpreise behandelt. Den jährlichen Jagdbeutewert ermittelt J. auf 18950531 M.

In dem Abschnitt Binnenfischerei endlich, bearbeitet von Dr. Wilhelm Halbfaß in Neuhaldensleben, werden die künstliche Befruchtung und Zucht der Fische, die Teichwirtschaft, die freie Fischerei in Flüssen und Seen, der Umfang der Binnenfischerei, die Maßnahmen zur Hebung der Fischerei und die volkswirtschaftliche Bedeutung der Binnenfischerei besprochen. Wie Halbfaß angibt ist der jährliche Ertrag aus den deutschen Binnengewässern gegenwärtig auf 40 Millionen M. zu veranschlagen.

Hiermit schließen wir die Besprechung des Handbuchs für die Wirtschaftskunde Deutschlands. Das Angeführte wird den Leser von dem Werte dieses Buches sicherlich überzeugt haben. E.

Die Einführung ausländischer Holzarten in die Preuß. Staatsforsten unter Bismarck und anderes von Joh. Booth. Mit 24 Abbildungen. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1903. Preis 5 Mark.

Die Naturalisation der im Laufe der Jahrhunderte seit der Entdeckung Nordamerikas nach Deutschland gelangten Holzarten kann nach Booth's Ansicht seit langer Zeit als abgeschlossen betrachtet werden. Tulpenbäume, schwarze Walnuß, Akazie, Weymouthskiefer, Zuckerahorn, Traubenkirschen, amerikanische Eichen und eine große Zahl minderwerter Arten hätten den Beweis geliefert, daß ihrer guten Entwickelung in der neuen Heimat nichts entgegenstehe. Während nun die Naturalisationfrage gelöst sei, sei es die forstliche Versuchsfrage nur erst bis zu einem gewissen

Punkte. Die Naturalisation sei festgestellt, wenn eine ausländische Art seit einem Jahrhundert in der neuen Heimat wachse, blühe, reifen und keimfähigen Samen bringe, der die Fortpflanzung sichere. Die forstlichen Versuche dagegen bezweckten, möglichst genau festzustellen, unter welchen Bedingungen der forstmäßige Anbau einer bereits naturalisierten Art auszuführen sei. Die Ergebnisse der in den preuß. Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten seien von Prof. Dr. Schwappach i. J. 1901 veröffentlicht worden. Diese amtlichen Ergebnisse behandelten in Bezug auf die ostamerikanischen Arten ganz dieselben, die 1787 Wangenhein bereits empfohlen habe. Hätte man ums Jahr 1780 Versuche angestellt, wie es gerade ein Jahrhundert später auf Bismarcks Veranlassung geschehen sei, so hätten wir schon damals im wesentlichen dieselben Ergebnisse erhalten, wie jetzt 100 Jahre später.

Daß Booth nun nach dem Erscheinen der Schwappach'schen Arbeit das Wort in dieser Frage ergreift, geschieht — wie er ausführt — erstens um die führende und entscheidende Rolle, welche der Fürst Bismarck bei der Einleitung der staatlichen Versuche in dieser seit einem Jahrhundert lebhaft umstrittenen Frage übernommen hat, geschichtlich festzustellen, und damit zugleich auch im Walde für alte Zeiten ihm ein Denkmal zu setzen, zweitens um an einigen besonders sich bewährt habenden Arten den Nachweis zu führen, wie zu unserem eignen großen Schaden die Versuche von den maßgebenden Persönlichkeiten niemals befürwortet sind, und endlich drittens, um einige Nachträge und Vorschläge zu den Schwappach'schen Ergebnissen zu besprechen.

Der Inhalt des Werkchen zerfällt in folgende Abschnitte: Einleitung; Fürst Bismarck und die ausländischen Holzarten, (1878—1898); Friedrich Adam Julius von Wangenheim und die Naturalisation (1749—1799); David Douglas (1799—1834); drei historische Douglasfichten in Deutschland (1828) und anderes Interessante über diesen Baum; die Sitkafichte; Vernachlässigte Arten: Juglans nigra (1638), Prunus serotina (1750), Robinia pseudoacacia (1680); Nachträge zu den Ergebnissen von 1901; das Holz der Douglasfichte (1890); Denkschrift für den Fürsten Bismarck über die historische Entwickelung der Einführung ausländischer Holzarten in Deutschland, Frankreich und England in Bezug auf ihren forstlichen Anbau in Deutschland (1880); einige allgemeine Betrachtungen über die Wirkungen des Winters 1879/80 auf einheimische und ausländische Holzarten (1881).

Die Ausführungen Booths sind recht interessant und enthalten manches neue. Die Literatur über die ausländischen Holzarten scheint dem Verfasser übrigens nicht vollkommen bekannt gewesen sein, sonst würde er wohl die mehrfachen Veröffentlichungen über den Anbau und die Erträge der Akazie, welche in dieser Zeitschrift erschienen sind, nicht vollständig übergangen haben.

E.

Kritische Betrachtungen ausländischer Holzarten. Ein Beitrag zur Ausländerfrage von Franz Boden, Forstmeister in Hameln. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1903.

Unter dem Motto: „Die Ausländerfrage wird durch die Zeit, nicht durch die Reklame entschieden," wendet sich Boden gegen die von Schwappach und Booth veröffentlichten Ergebnisse der Anbauversuche Preußens bezw. Deutschlands. Während er die Einrichtung von Versuchsflächen einer Holzart, wie sie in Preußen anfangs eingerichtet wurden, für das allein richtige hält, verurteilt er die Mischung von Schatten- und Lichthölzern, wie sie Prof. Schwappach angeregt hat. Die Behauptung Booths, daß man die Alteroten trotz der warmen Empfehlung von Wangenheims in den deutschen Waldungen ganz vernachlässigt habe, bezeichnet Verfasser als eine ganz willkürliche Annahme.

Boden teilt nun seine Erfahrungen über die Anbauwürdigkeit von: Pseudotsuga Douglasii, Abies concolor, Pinus strobus, Pinus rigida, Sequoia gigantea, Cedrus Libani, Taxodium distichum, Picea sitchensis, Picea pungens, Quercus rubra, Prunus serotina, Fraxinus americana, Zelkowa keaki, Juglans nigra, die Cupressineen und Larix leptolepis mit und kommt dabei vielfach zu ganz anderen Resultaten, wie Schwappach und Booth.

Boden tadelt auch, daß man einige sehr beachtenswerte Holzarten, wie z. B. Sequoia gigantea und Cedrus Libani von den Anbauversuchen ausschließe. Für die Douglastanne, die Sitkafichte, die Larix leptolepis mache man eine unerhörte Reklame, obgleich man für die erstere nur zwei alte Stämme habe, die nichts weniger als große Nutzholzproducenten seien, für die zweite nur ein Exemplar in Jägersdorf existiere und die dritte 5 Exemplare in Göttingen, Eberswalde und Wilhelmshöhe, die die Minderleistungsfähigkeit gegenüber den deutschen Lärchen für jeden Sehenwollenden deutlich dokumentierten.

Wenn sich auch unsere Erfahrungen nicht immer mit denen Bodens decken, so haben wir in dem vorliegenden Werke doch viel Wahres, Anregendes und Interessantes gefunden.

E.

Hans Frhr. von Berlepsch: Der gesamte Vogelschutz, seine Begründung und Ausführung. Mit acht Chromotafeln und vierunddreißig Textabbildungen. Zugleich

in französischer, italienischer, schwedischer, russischer, finnischer und holländischer Sprache erschienen. 6. vermehrte und verbesserte Auflage. Gera-Untermhaus. Lithogr., Druck und Verlag von Fr. Eugen Köhler. 1903.

Ein sicheres Zeichen, daß die von Berlepsch'sche Arbeit in weitesten Kreisen Interesse und Verständnis gefunden hat, ergibt die Tatsache, daß dieselbe innerhalb vier Jahren 6 Auflagen erlebt und innerhalb dieses Zeitraumes in sieben fremde Sprachen übersetzt worden ist. Die vorliegende neue Auflage ist unter Festhalten der äußeren Anordnung vielfach geändert und unter Berücksichtigung der neueren Erfahrungen vermehrt worden. So mußte die Zahl der nachgewiesenen Nisthöhlenbewohner erheblich vermehrt werden, indem nunmehr außer dem Schwarzspecht alle europäischen Höhlenbrüter als solche beobachtet worden sind. Berlepsch unterscheidet: a) Halbhöhlenbrüter, d. h. solche, welche nicht in richtigen Baumlöchern mit engem Eingang nisten, sondern mehr in Nischen, Vertiefungen, in flachen, halboffenen Höhlungen: Hausrötel (Erythacus titis), Grauer Fliegenschnäpper (Muscicapa grisola), weiße Bachstelze (Motacilla alba), Rotkehlchen (Erythacus rubeculus), Turmfalke (Falco tinnunculus), Dohle (Colacus monedala) und die verschiedenen Eulenarten; b) Ganzhöhlenbrüter, d. h. solche, welche in einer richtigen tiefen Höhle (meist Baumhöhle) mit engem ihrem Körperumfange entsprechenden Eingange nisten: Meisen (Kohlmeise, Parus major, Blaumeise, P. caeruleus, Tannenmeise, P. ater, Sumpfmeise, P. fruticeti, Haubenmeise, P. cristatus), Spechtmeise (Sitta Caesia), Baumläufer (Certhia familiaris), Spechte (kleiner Buntspecht, Dendrocopus minor, mittlerer Buntspecht, D. medius, großer Buntspecht, D. major, Weißspecht, D. leuconotus, Dreizehspecht, D. trydactylus, Grauspecht, Picus viridicanus, Grünspecht, P. viridis, Schwarzspecht, P. martius), Wendehals (Jynx torquilla), Staar (Sturnus vulgaris), Gartenrötel (Erythacus phoenicurus), Trauer-Fliegenschnäpper (Muscicapa atricapilla), Wiedehopf (Upupa epops), Mauersegler (Micropus epus), Blauracke (Coracias garrula), Hohltaube (Columba oenas), die verschiedenen Käuze und Eulen, Turmfalke (Falco tinnunculus), Dohle (Colaeus monedela), großer Säger (Mergus merganser).

Die verschiedenen Käuze und Eulen, sowie Turmfalke und Dohle sind Höhlen- und Halbhöhlenbrüter.

Für die Höhlenbrüter und Halbhöhlenbrüter hat v. Berlepsch besondere Nistkästen bezw. Nisthöhlen in verschiedenen Größen konstruiert.

Eine besondere Erweiterung hat das Kapitel: Winterfütterung erfahren. Gerade hierin finden noch die größten Mißgriffe statt und dem Herrn Verfasser erschien daher über diese Frage eine eingehende Belehrung und Anleitung besonders notwendig.

Die Abbildungen sind vorzüglich. Möge das vortreffliche Schriftchen diejenige Verbreitung finden, die es verdient zum Nutzen und Segen der Vogelwelt.

E.

Ueber die Anlage von Niststätten und Futterplätzen für insektenfressende Vögel. Flugblatt Nr. 19. Kaiserliches Gesundheitsamt. Biologische Abteilung für Land- und Forstwirtschaft. Januar 1903. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin. Einzelpreis: 5 Pfg., 100 Exemplare: 4 M., 500 Exemplare: 15 M.

Dieses Flugblatt empfiehlt die Anbringung der vorzüglichen, der Natur getreu nachgebildeten Nisthöhlen, welche von der Firma H. Scheid in Büren, Westfalen, angefertigt werden und gibt Anleitung über das Aufhängen derselben. Als die beste Zeit zum Aufhängen wird der Winter und das zeitige Frühjahr empfohlen. Eine Störung während der Brutzeit solle möglichst vermieden werden. Bereits im Spätherbste solle mit dem Füttern der Vögel begonnen werden, damit die Vögel auch während des Winters ihr Brutgebiet nicht verlassen. Hierbei komme es keineswegs darauf an, so reichlich Futter zu geben, daß sie sich daran sättigen können, vielmehr müsse ihnen nur zum Bewußtsein gebracht werden, daß sie an einer bestimmten Stelle im Falle der Not stets Nahrung finden, damit sie in der Gegend, in der sie groß geworden, bleiben. Solche Futterstellen müßten so eingerichtet sein, daß sie den Vögeln bei jeder Witterung zugänglich seien; sie dürften also weder bei Glatteis, dem gefährlichsten Feinde aller Kleinvögel, weil es die Zweige mit einer Eisschicht überziehe und dadurch jede Nahrungsaufnahme verhindere, noch bei Schneesturm unbrauchbar werden oder das Verderben des Futters durch auffallenden Regen ermöglichen. Seien diese Bedingungen erfüllt, dann sei es ziemlich gleichgiltig, von welcher Form und Art die Futterstellen seien. Bisher hätten sich Futtertische, in etwa 1,5 m Höhe aufgestellt, am besten bewährt, wenn dieselben durch ein bis auf die Ebene des Tisches reichendes Dach, dessen unterer Rand etwa 20—30 cm vom Tischrand entfernt sei, geschützt würden. Als Futter solle man feste Kuchen verwenden, die man sich aus einem Gemische von Hanf, Mohn, Sonnenblumenkernen, geriebener Semmel, etwas Hafer und zerlassenem Rindertalg selber herstellen könne.

Möge dieses vom Regierungsrat Dr. Rörig verfaßte Flugblatt eine recht große Verbreitung finden zum Segen unserer nützlichen Vögel und zum Heile unserer Wälder.

E.

Illustriertes Forst- und Jagd-Lexikon. Zweite neubearbeitete Auflage. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Bühler-Tübingen, Prof. Dr. Conrad-Aschaffenburg, Forstrat Eßlinger-Speyer, Forstmeister Freih. von Nordenflycht-Lödderitz, Oberforstmeister Runnebaum-Stade, Prof. Dr. Spangenberg-Aschaffenburg, Prof. Dr. Weber-München, Prof. Dr. Wilhelm-Wien herausgegeben von Dr. H. von Fürst, kgl. Oberforstrat und Direktor der kgl. forstlichen Hochschule Aschaffenburg. Mit 600 Textabbildungen. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1903.

Die außerordentliche Entwickelung, deren sich die Forstwissenschaft erfreut, findet ihren Ausdruck in einer ausgedehnten Literatur, in einer großen Zahl zum Teil trefflicher Einzelwerke. Aber gerade diese oft weitgehende Spezialisierung macht dem Forstmann, der meist nur über wenig Zeit verfügt und auch meist nicht die Mittel besitzt, alle die meist sehr teueren Erscheinungen der Fachliteratur anzuschaffen, die Möglichkeit schneller Orientierung über so viele Fragen, die beim Lesen der Zeitschriften und auch in der Praxis an ihn herantreten, in hohem Grade wünschenswert. Diesem Bedürfnis soll, wie uns im Prospekte mitgeteilt wird, das „Illustrierte Forst- und Jagd-Lexikon" genügen.

Die jetzt erscheinende zweite Auflage ist unter der bewährten Führung des Oberforstrats Dr. von Fürst einer vollständigen Umarbeitung unterworfen worden.

Die Ausgabe erfolgt in 20 Lieferungen zu 1 M. und soll bis zum Herbste 1903 fertig vorliegen.

Gegenwärtig liegt uns erst die erste Lieferung vor. Wir werden später, nachdem weitere Lieferungen erschienen sein werden, der heutigen kurzen Anzeige eine weitere ausführlichere Besprechung folgen lassen. Bereits heute wollen wir aber bemerken, daß die erste Lieferung zu der Erwartung berechtigt, daß das Lexikon das Ziel, welches es sich gestellt hat, voll erreichen wird: „unter strenger Begrenzung des Stoffes, unter Ausscheidung alles dessen, was nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Forstwesen steht, seinen Lesern ein Werk zu sein, das in handlicher Form und bei mäßigem Preis die erwünschte Möglichkeit rascher Orientierung auf dem ganzen Gebiete der Forstwissenschaft und Jagdkunde bietet". E.

Briefe.

Aus dem Königreiche Sachsen. Ende Januar 1903.

Staatsforstverfassung betr.

Wie aus den Briefen im letzten Novemberhefte S. 381 klar hervorgeht, sind die Aussichten für eine zeitgemäße Neugestaltung der Sächsischen Staatsforstverfassung nichts weniger als günstig; weder die Regierung, noch der Landtag ist einer Neugestaltung geneigt; letzterer zeigt sich schwankend bezüglich Einziehung der Oberforstmeistereien, die er blos vergrößert sehen möchte, scheint aber in der Mehrheit für Aufgabe der büreaukratischen Spitze gestimmt zu sein; der Abteilungsdirektor und Landforstmeister sind entschieden für Beibehaltung der jetzigen Staatsforstverfassung bei Verbesserung der Dienstinstruktionen, der Minister endlich hat sich noch keine Ansicht gebildet, wie nicht gut anders möglich, da er erst vor ganz kurzem an die Spitze des Finanzministeriums berufen worden und bis dahin kurze Zeit Justizminister gewesen ist. Ohne sehr starken Druck ist von den Vertretern des Faches im Ministerium nichts zu erwarten; sagen sie doch mit nackten Worten am Schlusse ihrer, der Finanzdeputation zugestellten schriftlichen Darstellung „die Regierung gedenkt es daher bei der seitherigen Organisation bewenden zu lassen (S. 383 d. Z. v. J.). Und von einem Landforstmeister, der es wagt, zu einer Zeit, wo seine Forstbeamtenwelt bis auf einige wenige Ausnahmen, s. z. s. einstimmig, die Beseitigung der Bezirksoberforstmeister fordert, und noch dazu während recht gespannter Lage der Staatsfinanzen, die Teilung einer 24000 ha großen Oberforstmeisterei in den Haushaltplan aufzunehmen, von einem Manne, der so fest von der Notwendigkeit kleinster Aufsichtsbezirke durchdrungen ist, kann hinsichtlich Neugestaltung der Staatsforstverfassung nichts erwartet werden. Als die Absicht der Teilung des Auerbacher Oberforstmeisterbezirks im Lande bekannt wurde, gab es allgemeines Schütteln des Kopfes, und viele hielten die Nachricht für einen bloßen Reorganisations-Scherz, bis das Unglaubliche sich als Tatsache im Haushaltplan darstellte. Ebenso unfaßlich war der später ebenfalls zurückgezogene Antrag der Regierung auf Teilung des 2047 ha großen Elsterer Reviers; wenn auch weitere Ankäufe in Aussicht stehen und es sich vorläufig um viele Einzelstücke handelt, so beträgt doch dagegen der Hiebssatz nur 3600 fm! Was soll man weiter dazu sagen, wenn, nachdem in Baden mehr als 50 Jahre lang die Inspektion von der Direktion aus besorgt worden ist — von dem kurzen Dasein der reinen Kontrollinspektion abgesehen — und Hessen wie Württemberg die gleiche oder ganz ähnliche Diensteinrichtung angenommen haben, wenn dann noch das Sächsische Finanz-Ministerium es für nötig erklärt, die Wirkung dieser Art der Organisation nicht nur an den betreffenden Zentralstellen und bei den Revierverwaltungen,

sondern insbesondere auch auf den Revieren selbst eingehend zu studieren, falls der Landtag auf Einführung der Inspektion vom Mittelpunkt aus Antrag stellen sollte? Ist der wirtschaftliche Zustand der Badischen Forste nicht genügend bekannt! Und glaubt man an Wunder für Hessen und Württemberg, welche in Rede stehende Einrichtung erst seit wenigen Jahren angenommen haben? Ein schwerwiegendes Armutszeugnis gibt die Sächsische Regierung ihren Forstbeamten. Und traut man überhaupt den allgemein anerkannten theoretischen Grundsätzen, die Baden bereits 1849 in seiner Diensteinrichtung durchgeführt hat, bei uns auch heute noch nicht wirkliche Lebenskraft zu? Baden hat es wahrlich nicht zu bereuen gehabt, daß es entschlossen vorgegangen und nicht, wie viele andere Regierungen ein halbes Jahrhundert unbenutzt hat verlaufen lassen, vielmehr sich bei Zeiten all' die Vorteile eines in fest abgegrenztem Wirkungskreise verantwortlich arbeitenden Beamtentums zu eigen gemacht hat. Bei dieser traurigen beklagenswerten Sachlage ist es doppelt erfreulich, zu sehen, daß die Sächsische Forstbeamtenwelt sich nicht niederdrücken läßt und den Mut nicht verliert, es vielmehr für Pflicht erkennt, unerschrocken und unermüdet weiter zu kämpfen für das Wohl ihres Faches und für die würdige Ausgestaltung ihrer Staatsforstverfassung. Nur wenn immer und immer wieder die Wahrheit in fachlichen, wie politischen Blättern zu Gehör gebracht wird, ist Wandel in nicht zu ferner Zeit zu erhoffen. Ganz besonders scheint dies jetzt unabweisbar nötig, weil dem jetzigen Finanz-Minister die ihm nun unterstellte Verwaltung bis vor kurzem vollständig fremd gewesen. Finanzminister Rüger gilt für einen energischen Mann mit scharfem Verstande und dabei für eine außergewöhnliche Arbeitskraft. Auf diese Eigenschaften darf die Forstbeamtenwelt vielleicht ihre Hoffnungen stützen. Wenn es dem Minister bei der Ueberlastung, die die Uebernahme einer neuen Verwaltung und noch dazu unter den erschwerenden Umständen einer ungünstigen allgemeinen Finanzlage nicht nur, sondern auch all' der Uebelstände, die der Vorgänger im Ministerium als grand seigneur hat erstehen lassen, wenn es dem Minister trotzdem möglich werden sollte, selbständig, d. h. mittelst eigenen Studiums der einschlägigen Unterlagen und des Werdeganges der Staatsforstverfassung in Sachsen und den anderen Mittelstaaten die Frage der Umgestaltung zu prüfen und zu durchdenken, so wird der Abteilungsdirektor und sein Referent, der Landforstmeister, wohl auch gezwungen werden, aus der untätigen Haltung herauszutreten und sich dem Zeitgeiste nicht länger verschließen dürfen. Möchte es so werden! Sachsen hat wahrlich lange genug unter halben Maßregeln zu leiden gehabt. Bei der Diensteinrichtung von 1816 hat man den Anschauungen Heinrich Cotta's, des Begründers der Akademie und der Forsteinrichtungsanstalt nicht nur, sondern gewissermaßen des ganzen Sächsischen Forstorganismus, nicht Rechnung getragen, ebenso ist die Umgestaltung von 1832 hinter ihrer Zeit zurückgeblieben und stellt sich dar als ein durch und durch unklares Machwerk, mit dem H. Cotta durchaus unzufrieden gewesen ist. Unser Altmeister verlangt vom Revierverwalter, den er als die Seele einer guten Forstwirtschaft betrachtet sehen will, akademische Bildung und sagt, es seien so viele Kenntnisse für den Revierverwalter erforderlich, daß recht füglich von ihm aus in die höhere Stellen aufgerückt werden könne. Diesen Hauptgrundsatz ließ die 32er Organisation ganz außer Augen, wie wir später noch des näheren zeigen werden; für den Forstmeister wurde besondere Bildung gefordert, für den Revierverwalter dagegen wurde die „Forstlehre" dem akademischem Studium gleichgestellt — dies geschah 16 Jahre nachdem die Cotta'sche Lehranstalt in Tharandt zur königlichen Forstakademie erhoben worden war! Ein paar Jahre vor seinem 1844 erfolgten Tode versuchte Cotta noch einmal mit dem Gewichte seiner ganzen Persönlichkeit auf Besserung hinzuwirken, indem er im Verein mit den Professoren der Akademie auf die Notwendigkeit organischer Umgestaltungen im Sächsischen Staatsforstwesen aufmerksam machte, als er den Akademie-Plan v. J. 1830 entsprechend verbessert zur Genehmigung vorlegte. Die Anträge blieben ohne jeden Erfolg; die Stimme des Mannes, den Sachsen bis zum heutigen Tage so stolz als den Seinen beansprucht und rühmt, verhallte ungehört. Erst nach Antritt des Nachfolgers v. Berg kam die Angelegenheit wieder in Fluß: v. Berg sprach sich in gleichem Sinne wie H. Cotta aus. Der Akademie-Plan erschien Anfang 1846, aber in wesentlichen Punkten den Anträgen nicht entsprechend; von Aenderungen in der Forstorganisation war nichts zu hören. Ende 1847 traten ein juristischer und der forstliche Ministerialrat mit einem Oberforstmeister, dem Direktor der Forstakademie und der Forsteinrichtungsanstalt, sowie dem 2. forstl. Professor und einem Oberförster in Beratung betreffs der Organisationsangelegenheiten, es geschah aber wieder nichts. Erst durch eine Flut von Reorganisationsschriften, in denen sich die allgemeine Unzufriedenheit kundtat, sowie auf das Drängen des Landtages hin, sah sich Anfang 1849 die Regierung zu endlichem Vorgehen genötigt. Dem Zeitgeiste entsprechend, wurden durch das Finanzministerium freie Wahlen seitens der Forstbeamten (bis einschl. der Revierverwalter hießen sie noch „Forstbediente") ausgeschrieben zu einem Ausschuß von 30 Mitgliedern. Ihm ward die Aufgabe gestellt, die wesentlichen Aenderungen in ihren Grundzügen anzugeben, welche bei der

Einrichtung der Forstverwaltung als „vorzüglich" und „wünschenswert" anzusehen wären. Ende 1851 erschien die neue Verordnung betr. den Staatsforstdienst, die 3. Organisation bringend seit der, 35 Jahre vorher erfolgten Begründung der königl. Akademie. Erst jetzt, 7 Jahre nach H. Cotta's Tode kam sein Hauptgrundsatz zur Annahme und Durchführung, für alle Verwaltungsbeamten ein und denselben Bildungsgang zu fordern, die Regierung konnte sich aber doch nicht versagen, für die Anwärter der Oberforstmeisterstellen den einjährigen Besuch der Universität als wünschenswert hinzustellen und weiter sich vorzubehalten, daß denen, die in Oberforstmeisterstellen berufen werden sollten, vor der Anstellung einige in das Gebiet der Kameral- und Staatswissenschaften einschlagende schriftliche Prüfungsarbeiten aufgegeben werden könnten.*

Im übrigen war die neue Diensteinrichtung weit entfernt davon, Cottaschen Geist zu tragen, und selbst hinter den sehr bescheidenen Wünschen des 1849er Forstausschusses blieb sie in wichtigsten Punkten zurück. Ganz besonders hatte die Regierung verabsäumt, das unnatürliche Verhältnis zu beseitigen, in dem die Kassenbeamten zu der Forstverwaltung, dem Revierverwalter, wie dem Oberforstmeister standen und noch stehen. Nach Verlauf von 14 Jahren, i. J. 1865 wurde zwar der Wirkungskreis der Forstrentbeamten etwas eingeschränkt, aber durchaus nicht in dem unbedingt gebotenen Maße, es blieb bei der Unzufriedenheit der Forstverwaltungsbeamten, und gerade um diese Zeit begann sie sich allenthalben, besonders in der jüngeren Beamtenwelt wieder stark bemerklich zu machen. In Vereinen, wie in fachlichen Zeitschriften und im geselligen Beisammensein wurde viel über die zeitgemäße Umgestaltung des Staatsforstdienstes gesprochen und geschrieben, selbst der instanzenwidrige Weg zu den Landtagsabgeordneten blieb auch damals nicht unbetreten.** Die Regierung sah sich infolge dessen, daß die Angelegenheit in beiden Kammern lebhaft besprochen worden war, genötigt, der brennenden Frage näher zu treten, wenn es auch zu förmlichem ständischen Antrage nicht gekommen. Sie berief im Frühjahr 1870 eine Kommission, bestehend aus dem Direktor der Forsteinrichtungsanstalt und der Forstakademie, 3 Oberforstmeistern, 7 Revierverwaltern, 1 Forsteinrichtungsbeamten und 1 Forstrentbeamten. Sie sollte unter dem Vorsitze des Oberlandforstmeisters sich namentlich auch über die Stellung und den Wirkungskreis der Inspektionsbeamten, der Forstrentbeamten und Revierverwalter, sowie des Hülfs- und Schutzpersonales gutachtlich äußern, auch Vorschläge machen und Anträge stellen, über das Innere des Geschäftsganges. Die so überaus wichtige Frage der „Direktion" blieb also ausgeschlossen und galt im Ministerium als nicht umgestaltungsbedürftig, freilich sehr im Gegensatze zu den Ansichten der Forstbeamtenwelt. Der Erfolg war ein äußerst geringer. Es ist hier nicht der Ort, näher einzugehen auf die darauf erlassene Staatsforstdienst-Verordnung v. 1871, sowie auf die nach Beratung durch eine anderweite Kommission mit einigen Verbesserungen im selben Jahre neu herausgegebene Instruktion der Oberforstmeister und Revierverwalter, sowie der Forstrentbeamten, welche letzteren, wie oben mitgeteilt, erst 1865 mit neuer Instruktion bedacht worden waren; für die Förster, akademisch gebildete Beamte, ließ man es bei der Instruktion für die Forstaufseher v. J. 1854 bewenden, auf die sie weiter nach wie vor bei der Anstellung verpflichtet wurden. Zur Kennzeichnung der ganzen Lage und Stimmung müssen wir doch aber noch folgendes mitteilen. Der wenige Jahre später 1876 zum Landforstmeister aufgerückte damalige Direktor der Forsteinrichtungsanstalt, früher Professor in Tharandt, war Mitglied der Instruktions-Kommission und schrieb über die betr. Beratungen*: „Leider ist der Erfolg ein geringer gewesen, und man wird sich sehr wundern und die Köpfe schütteln, wenn die Resultate in die Oeffentlichkeit gelangen. An und für sich war schon das Flickgeschäft an alten Instruktionen ein unfruchtbares. Aus unseren Beratungen muß ich nur noch erwähnen, daß die Förster pure mit den übrigen Hülfsbeamten zusammen gewürfelt wurden. Nach Schluß der Verhandlungen machte ich den Landforstmeister darauf aufmerksam, daß dies große Mißstimmung hervorrufen würde und bat, dies nochmals zu erwägen. Was geschehen wird, weiß der liebe Gott!" Der Einwand, die Mahnung ist verhallt, ist unberücksichtigt geblieben, und damit wurden auch bei der 3. Organisation des alten H. Cotta Grundsätze bez. strenger Trennung von Verwaltung und Schutz wieder in's Gesicht geschlagen! Alsbald nach Erscheinen der neuen Staatsforstdienst-Verordnung und der Dienstinstruktionen für Oberforstmeister, Forstrentbeamten und Revierverwalter bildete sich der „Verein für Reorganisation des sächsischen Staatsforstdienstes"; in dem Glauben, es sei vergebliches Bemühen, die Zeit in ihrem Laufe aufhalten zu wollen, war man allgemein der Ueberzeugung, die Lebensdauer der 71er Organisation werde nur eine sehr kurze sein, jedenfalls werde sie schneller

* Natürlich ist von diesem Vorbehalte nie Gebrauch gemacht worden.

** Es kam auch zu dienstlichen Verweisen, die aber von den Betroffenen nur unter dem Vorbehalte ohne vorangegangene Disziplinaruntersuchung entgegengenommen wurden, daß Vermerke in den Konduitenlisten zu unterbleiben hätten.

* Wir glauben nicht, uns eines Vertrauensbruches schuldig zu machen durch diese Veröffentlichung, da die Angelegenheit doch als der Geschichte angehörig betrachtet werden muß, nachdem 32 Jahre darüber verstrichen und der Abgang des Oberlandforstmeisters bereits 1885 erfolgt ist.

zur Umgestaltung kommen, als die 51 er. Im nächsten Landtage schon, 1872 erklärte die Finanz-Deputation der II. Kammer, nachdem sie kühl anerkannt, daß die Regierung den Wünschen der oben erwähnten Kommission in einigen Punkten Rechnung getragen, und nachdem der Finanzminister sich dahin ausgesprochen, daß für die nächste Zeit Veränderungen in der Organisation nicht beabsichtigt wären; trotzdem oder gerade deßwegen erklärte nun die Deputation, sie halte es für notwendig die begonnene Reorganisation voll zu Ende zu führen. Sie stellte deshalb den Antrag „die Regierung wolle in Erwägung ziehen, ob die Organisation der Forstverwaltung nicht noch zu vervollständigen und am Sitze der Regierung eine kollegialisch geordnete Forstinspektionsbehörde einzusetzen und dafür die Oberforstmeister vollständig aufzuheben sein würden." Der Schlußsatz wurde, dem Minoritätsantrage der Deputation entsprechend von der II. Kammer mit 36 Stimmen abgelehnt, dagegen im übrigen der Antrag angenommen. Die I. Kammer lehnte den ganzen Antrag ab. Während der Verhandlungen zeigte sich als einziger Sachverständiger der Geh. Finanzrat Nostitz von Wallwitz, er sagte nämlich, ohne darüber aburteilen zu wollen, ob das eine oder das andere richtig, müsse er doch darauf aufmerksam machen, einmal, daß in einem sehr großen Teile Deutschlands diese Einrichtung bestände, also doch ihre Nachteile nicht so groß sein könnten, wie es dargelegt worden, das andere Mal, daß wenn man sich für kollegiale Inspektionsbehörde ausspräche, dann Beibehaltung der Bezirksoberforstmeistereien als ausgeschlossen zu betrachten sei. Es ist dies ja auch unbedingt richtig: die II. Kammer hätte statt „Inspektionsbehörde" sagen müssen: „Direktionsbehörde unter Beibehaltung der Bezirksoberforstmeister", und die Minorität der Deputation meinte eine Direktionsbehörde, von der zugleich die Inspektion mit besorgt werden sollte.

Mehr als 30 Jahre sind seitdem verflossen, es ist so manches tropfenweise inzwischen gegeben worden und dadurch manches, vieles besser oder vielmehr weniger schlecht geworden, im großen und ganzen weht aber der gleiche Geist in der Staatsforstverfassung. Vergebens sucht man nach einem bestimmten Systeme: Grundsatzlosigkeit kennzeichnet das ganze Gebäude in seinem Grunde, wie in seiner weiteren Aufführung. Als roter Faden zieht sich durch das Ganze „ängstliche Bevormundung". Allenthalben, von oben bis unten Mangel an Selbständigkeit, Unklarheit in Abgrenzung der verschiedenen Wirkungskreise*. Die Verwaltung liegt immer noch in Händen, nicht blos des Revierverwalters, sondern auch des Oberforstmeisters, sogar auch des Forstrentbeamten, ja man ist versucht zu sagen, selbst in Händen des Finanzministeriums, um so kleinliche Dinge muß berichtet werden und alles will man oben prüfen, daher denn auch oben die Ueberlastung mit laufenden Geschäften und folgerichtig Ertötung des freien Blickes über das große, das wichtige, das ganze, endlich Mangel an Zeit, mit Um- und Neugestaltungs-Fragen sich zu beschäftigen und an die wichtigsten Zeitfragen heranzutreten, sie entschlossen und tatkräftig den Verhältnissen entsprechend zu lösen.

* Die Generalverordnung v. 28. II. 1900, das Verfahren bei den Holzversteigerungen und die dabei zu stellenden Bedingungen betreffend, ist in einigen Punkten recht kennzeichnend; sie hob die die gleichen Gegenstände betreffende organisatorische Generalverordnung v. 1. Septbr. 71, sowie die 3 nachgefolgten v. 90, 97 und 99 auf. Gen. Verordnung bestimmt u. a.: § 2. Die Holzversteigerungen sind in der Regel von der Revierverwaltung und dem Forstrentamte gemeinsam vorzunehmen. Es können aber auch „mit Genehmigung der Oberforstmeisterei" und „in Zweifelsfällen mit Genehmigung des Finanzministeriums" von der Revierverwaltung einseitig, also ohne Mitwirkung des Forstrentamtes, Holzversteigerungen abgehalten werden, aber nur, wenn es sich um Holzmengen von geringerem Umfange und um Sortimente von geringerem Werte, also vorzugsweise um Brennhölzer handelt und die tunlichste Beschleunigung des Verkaufes wünschenswert ist. Also selbst bei Versteigerungen von kleinen Mengen und geringeren Werten hält das Finanzministerium Zweifelsfälle, die der Oberforstmeister nicht nach eigenem Ermessen entscheiden könnte, nicht nur für möglich, sondern sogar für so wichtig, daß, trotzdem die tunlichste Beschleunigung des Verkaufes wünschenswert erscheint, doch erst bei dem Finanzministerium seitens des Oberforstmeisters Entscheidung eingeholt werden muß! § 4 schreibt vor, daß die „Entwürfe" zu den Bekanntmachungen, für die ein Muster beigegeben, bei der Oberforstmeisterei einzureichen; Vorschriften und Ratschläge für „sachgemäße Abfassung, geschickte Anordnung des Stoffes, Anwendung von Abkürzungen u. s. w." fehlen nicht. „Diese Entwürfe hat die Oberforstmeisterei zu prüfen, die ihr als zweckmäßig oder notwendig erscheinenden Abänderungen vorzunehmen" und sie sodann an das Forstrenatamt abzugeben (§ 5). „Das Forstrentamt ist verpflichtet, auch seinerseits auf tunlichste Ersparung an Druckkosten, z. B. durch möglichste Abminderung des Zeilenraumes, eingeschränkte Anwendung gesperrter Schrift u. s. w. hinzuwirken." Das Forstrentamt hat also den von dem Revierverwalter an Hand der Vorschriften und Ratschläge des Finanzministeriums aufgestellten und von dem Oberforstmeister geprüften Entwurf einer Versteigerungs-Bekanntmachung nochmals zu prüfen und auf seine entsprechende Gestaltung „hinzuwirken"! § 9 gibt u. a. dem Oberforstmeister, dem Revierverwalter und Forstrentbeamten die Befugnis, ausnahmsweise die vom Finanzministerium aufgestellten Versteigerungsbedingungen abzuändern, die Generalverordnung v. 1871 ließ den Revierverwalter bezüglich dieser Befugnis ausgeschlossen. „Ob mit dem Ausgebot ein Preisangebot verbunden werden soll, bleibt dem Ermessen des Forstbeamten überlassen, doch hat er sich dabei des Beirates des Forstrentbeamten zu bedienen". — 1871 hieß es: „bleibt dem gemeinschaftlichen Ermessen des Forstrentbeamten und des Revierverwalters, und ist der Oberforstmeister anwesend, der Bestimmung des letzteren anheim gegeben! — Bei mangelndem Einverständnisse des Forstrentbeamten muß der Revierverwalter den Zuschlag ausgesetzt lassen, es ist die Entschließung des Oberforstmeisters „und so weit nötig des Finanzministeriums herbeizuführen; in der 71 er Verordnung fehlte „das Finanzministerium"!!

Seit 1876 sind zwei Landforstmeister, die zusammen zwanzig Jahre an der Spitze gestanden haben, dahin gegangen; beide tüchtige, ernstlich für das Wohl des Ganzen bedachte Männer, die das Land gründlichst kannten, indem sie 12—15 Jahre bei der Forsteinrichtungsanstalt gedient und dann 10 bezw. 9 Jahre als Direktor dieser Anstalt gewirkt. Beide waren durchdrungen von der Mangelhaftigkeit der Sächsischen Staatsforstverfassung, beide haben sich mehr oder weniger unglücklich in ihrer Stellung gefühlt, „weil sie nicht die Möglichkeit hätten, ihre eigene Ansicht zur Geltung zu bringen, sondern nach Befinden der Ansicht des juristischen Abteilungsdirektors entsprechend resolvieren müßten, dabei aber vor der Oeffentlichkeit ihnen natürlich stets oder wenigstens zumeist die Verantwortung zugeschoben zu werden pflege"*; sie haben es bei der büreaukratischen Diensteinrichtung nicht zu einer befriedigenden zeitgemäßen Lösung der großen, so dankenswerten Aufgabe bringen können. Das ist der Fluch des Referententumes unter dem Drucke des juristischen Abteilungsdirektors! Uebrigens kommen auch die Herren allzu vorgerückten Alters in das Ministerium: von Kirchbach mit 61 Jahren, Roch mit 60 J. und von Witzleben mit 58 J.; der jetzige Landforstmeister ist allerdings etwas jünger, mit 56 Jahren in seine Stellung getreten; v. Kirchbach blieb bis zum 77. J., die beiden anderen Herren bis zum 70. im Amte.

Die Grundsätze des „alten" H. Cotta sucht man in der Sächs. Staatsforstverfassung und Diensteinrichtung vergebens; sie sind sehr wenig maßgebend gewesen bei der Organisation und bei den sogen. Reorganisationen; die „Pietät" gegen den Altmeister führt man sehr gern auf der Zunge, aber wenn es sich darum handelt, zu neuem, zu besserem überzugehen, da bleiben tatsächlich des Altmeisters Ideen gänzlich unberücksichtigt, das alte soll dann das „Cottaische" sein — aber Cotta war ein ächter Mann des besonnenen Fortschrittes, seiner Zeit voraus, nicht wie unsere Staatsforstverfassung hinter ihr weit zurück. Cotta stellt in seinem Grundriß der Forstwissenschaft — der bei seinen Lebzeiten drei Auflagen zählte — im § 300, welcher die Leitung des Forstbetriebes behandelt, folgende, auch heute noch und für ewige Zeiten gültige Grundsätze auf: „jede Behörde muß hinreichende Gewalt besitzen, um nicht in ihrem Geschäftsgange auf nachteilige Weise gehemmt zu werden. Es ist ein großer Fehler, wenn die oberen Behörden die Untergebenen zu speziell leiten und immer am Gängelbande führen will; des Anfragens, Berichtens und Befehlens ist dann kein Ende, so daß zur Ausführung selbst oft keine Zeit mehr übrig bleibt und die Lebendigkeit und Freude am Dienste abstirbt. Deshalb folgende Sätze bei der Leitung des Betriebes im allgemeinen zu berücksichtigen: 1. man bestimme genau, welche Geschäfte einem Jeden zukommen; 2. man gebe alsdann einem Jeden möglichst viele Freiheit zu handeln, mache ihn aber auch verantwortlich wegen des Erfolgs; 3. wem man so viele ungezählte und unverschlossene Schätze anvertraut, wie es bei dem Forstpersonale unvermeidlich ist, dem darf man weder durch zu sorglose Beaufsichtigung in Versuchung führen, noch durch unzeitiges Mißtrauen verleiten, das zu werden, wofür er sich unschuldigerweise gehalten sieht; 4. man greife ein, wo der Untergebene das Gute verfehlt, und gebe dem Betriebe im Ganzen die Richtung, welche der Staatszweck erfordert, ohne im Einzelnen die Ausführung anzuordnen; 5. man vermeide alle unnütze Weitläufigkeit und ersticke nicht den Geist in der Form; besonders vermeide man zu viele Schreibereien."

Doch genug der Klagen und zu der eigentlichen Veranlassung dieser Mitteilungen. Die zielbewußte Reformpartei* hat der Schrift „die Diensteinrichtung der Sächsischen Staatsforsten," die im letzten Julihefte d. J. zustimmende Besprechung gefunden hat, eine weitere Flugschrift folgen lassen: „Leitsätze für eine Fortbildung der Forstverwaltung und des forstlichen Unterrichtes in Sachsen" (Olbernhau. Druck von Robert Schneider. 1902). Die Arbeit kommt ganz passend als Leitfaden für die Kommission, die nach Ausspruch des Finanzministers in der II. Kammer (wie im Novemberhefte d. J. mitgeteilt) in nächster Zeit zusammenzutreten haben wird.

Die Schrift gliedert sich in 2 Hauptteile: A Die Forstverwaltung (11 Seiten) und B der forstliche Unterricht (3 S.) Abt. A zerfällt in 6 Abschnitte: I. Geschichtliche Entwickelung. II. Mängel der seitherigen Diensteinrichtung. III. Ziele einer Fortbildung der Diensteinrichtung. IV. Vorschläge zur Fortbildung der Diensteinrichtung. V. Dienstbezüge und Gehülfen-Verpflegung. VI. Lage der Forstassessoren. Abteilung B bespricht getrennt den Unterricht A für die Forstverwaltungsbeamten und B für die Forsthülfsbeamten.

Diese Schrift werden wir in unserem nächsten Briefe des näheren besprechen unter weiterer Anknüpfung unserer Ansichten über die Sächsische Staatsforstverfassung.

Non quis, sed quid.

* So äußerte sich der eine der Herren wörtlich in einem Privatbriefe, dessen Inhalt jetzt der Oeffentlichkeit zu übergeben nichts entgegenstehen dürfte.

* Von einer „Partei" darf man eigentlich gar nicht mehr reden; denn es handelt sich um über 90 % der Oberförster bezw. Forstmeister, indem von den 105 Revierverwaltern 99 die Petition mit der o. a. Denkschrift an den Landtag und an das Ministerium gegeben haben. Uebrigens soll von den Oberforstmeistern auch die kleine Hälfte die Aufhebung der Bezirksoberforstmeistereien bezw. eine kollegiale Forstdirektion mit Inspektion von dieser aus für wünschenswert halten, und noch günstiger dürfte es bez. der Verlegung des forstlichen Unterrichtes und der forstwissenschaftlichen Arbeit an die Universität stehen.

Aus dem Großherzogtum Hessen.

Schutz der Naturdenkmäler.

Im Großherzogtum Hessen ist mit Wirkung vom 1. Oktober 1902 ein Gesetz „den Denkmalschutz betreffend" in Kraft getreten, das auch für die dem Hessenlande nicht angehörigen Leser der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung von Interesse sein wird. Das Gesetz unterscheidet drei Arten von Denkmälern, nämlich Baudenkmäler, Altertümer und Naturdenkmäler.

Die Sorge für die Baudenkmäler ist den Baubehörden zu überlassen. Mehr Bedeutung für die forstliche Welt hat der Abschnitt, der sich mit den Altertümern, d. h. den Ausgrabungen und Funden beschäftigt. Der Wald hat bekanntlich gewisse Reste der Vorzeit am besten, ja manche Arten derselben fast allein konserviert. Es gehört Erfahrung und geschärfter Blick dazu, um in oft unscheinbaren Bodenerhöhungen alte Wohnstätten und Grabhügel zu erkennen, flache Gräben als Spuren der Umfriedigungen alter Kastelle anzusprechen und das landwirtschaftlich benutzte Gelände der Urbewohner, die s. g. Hochäcker, im Schatten des Waldes herauszufinden. Zu wünschen wäre es, wenn jeder Forstverwaltungsbeamte sich die Fähigkeit verschaffen würde, die für die Altertumskunde wichtigen Orte zu erkennen. Das Revier, unter dessen Bäumen altehrwürdige Siedelungen zu vermuten sind, bekommt für seinen Wirtschafter dadurch eine besondere Weihe. Ein Forstbeamter, der sich jene Fähigkeit verschafft hat, wird darauf bedacht sein, daß bei Waldarbeiten kein Material zerstört wird, das für die Altertumskunde von Bedeutung ist, und wird dadurch vorbeugen, daß sich bei den Freunden der Altertumskunde eine Verstimmung gegen die Forstverwaltung festsetzt. Es ist nicht schwer die Fähigkeit sich anzueignen, an der Gestaltung der Bodenoberfläche die Stellen zu erkennen, die voraussichtlich Reste der Vorzeit bergen. Einige von einem Sachkundigen geleitete Exkursionen würden hinreichen, den im Beobachten geübten Blick des Forstmanns so zu schärfen, daß er die in Betracht kommenden Stellen des ihm anvertrauten Waldes leicht und sicher herausfindet. Die Darmstadt umgebenden Waldungen der Oberförstereien Bessungen, Darmstadt und Kranichstein sind beispielsweise so reich an derartigen Orten, daß schon bei einer einzigen Tagestour unter der kundigen Führung des Hessischen Denkmalspflegers, Ministerialrats i. P. Soldan, eine solche Fülle von Niederlassungen aus der neolithischen Zeit, aus der Bronze-Hallstadt- und la Tène-Periode vorgezeigt werden könnte, daß hierbei schon der sich interessierende Forstbeamte eine fast ausreichende Uebung im Erkennen der betreffenden Anlagen erhalten würde. Der Gedanke, derartige Exkursionen zur Ausführung zu bringen, möge hier ausgesprochen sein.

Bezüglich der Ausgrabungen bestimmt das Hessische Gesetz, daß wer eine solche nach verborgenen Gegenständen von kulturgeschichtlicher oder sonst geschichtlicher Bedeutung vornehmen will, dies dem Kreisamt anzuzeigen und den seitens der Behörde ergehenden Anordnungen hinsichtlich der Ausführung der Ausgrabung, der Verwahrung und sonstigen Sicherung nachzukommen hat. Werden Gegenstände der Vorzeit gefunden, so ist von diesem Fund spätestens am folgenden Tage der Behörde Anzeige zu erstatten. Handelt es sich um gelegentliche Funde, so darf der Anzeigepflichtige die begonnenen Arbeiten nicht vor Ablauf von drei Tagen von Erstattung der Anzeige ab fortsetzen.

Von ganz besonderer Bedeutung für den Forstbeamten ist der Abschnitt unseres Gesetzes, der von den „Naturdenkmälern" handelt. Es kommt dabei in Betracht, daß der Forstmann wohl am besten zu beurteilen weiß, welche natürliche Bildung, d. h. welcher Baum oder Felsen, welches Gewässer, welche Landschaft, eines gesetzlichen Schutzes wert ist und ihn nötig hat. Es kommt weiter in Betracht, daß solche Gegenstände sich vorzugsweise auf dem Gebiete finden, das der Forstverwaltung unterstellt ist. Aus diesen Gründen fällt auch dem Forstbeamten die Aufgabe zu, den Erlaß von Gesetzen zum Schutze der Naturdenkmäler, wo solche noch fehlen, anzuregen. Gelegenheit hierzu ist reichlich geboten, denn bis jetzt ist das Großherzogtum Hessen der einzige Staat, der sich des Besitzes eines solchen Gesetzes rühmen kann. Die Erfüllung der in Rede stehenden Aufgabe ist um so dankbarer, als ihre Lösung von der öffentlichen Meinung lebhaft gefordert wird. Die führenden größeren deutschen Zeitungen haben sich in diesem Sinne bereits ausgesprochen. Es wird darum auch nicht schwer sein, die Zustimmung der Landstände zu einem bezüglichen Gesetzentwurf zu erlangen. In Hessen ist dessen Vorlage von den Landständen mit Genugtuung begrüßt und seine Verabschiedung als Gesetz ohne erhebliche Schwierigkeiten erreicht worden. Bei dieser Lage der Verhältnisse dürfte es entsprechend sein, die einschlägigen Bestimmungen des Hessischen Gesetzes hier wörtlich zum Abdruck zu bringen. Diese lauten:

Sechster Abschnitt.

Naturdenkmäler.

Artikel 33.

Begriff des Naturdenkmals. Voraussetzungen des gesetzlichen Schutzes.

Natürliche Bildungen der Erdoberfläche, wie Wasserläufe, Felsen, Bäume und dergleichen, deren Erhaltung aus geschichtlichen oder naturgeschichtlichen Rücksichten oder aus Rücksichten auf landschaftliche Schönheit oder

Eigenart im öffentlichen Interesse liegt (Naturdenkmäler) können auf Antrag des Ministeriums der Finanzen Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung seitens des Kreisamts einem besonderen Schutz unterstellt werden.

Dieser Schutz kann auch auf die Umgebung eines Naturdenkmals ausgedehnt werden.

Der Verfügungsberechtigte ist von den nach Absatz 1, 2 getroffenen Anordnungen zu benachrichtigen.

Der Verfügungsberechtigtigte kann gegen diese Anordnung unbeschadet der vorläufigen Wirkung der kreisamtlichen Benachrichtigung, binnen einer unerstrecklichen Frist von vier Wochen von dem Zeitpunkt der erfolgten schriftlichen Zustellung an, Einspruch erheben.

Nimmt das Kreisamt Anstand, dem Einspruch stattzugeben, so entscheidet darüber der Kreisausschuß; das weitere Verfahren richtet sich nach den in Verwaltungssachen für diejenigen Fälle maßgebenden Bestimmungen, in welchen das Kreisamt Anstand nimmt, die Staatsgenehmigung zu Beschlüssen der Gemeindebehörden und Gemeindevertretungen zu erteilen.

Die Bestimmungen des Artikels 10 Absatz 5, 6 finden entsprechende Anwendung.

Artikel 34.

Folgen des gesetzlichen Schutzes. Genehmigungspflicht.

Arbeiten, welche den Fortbestand eines nach Artikel 33 amtlich geschützten Naturdenkmals zu gefährden oder dieses oder dessen amtlich geschützte Umgebung zu verunstalten geeignet sind, dürfen nur nach vorgängiger Genehmigung des Kreisamts ausgeführt werden.

Eine nach Absatz 1 beantragte Genehmigung ist unbeschadet der Vorschrift des Artikels 12 zu versagen, wenn der beabsichtigten Handlung im Interesse der Erhaltung des Naturdenkmals oder sonst aus den in Artikel 33 Absatz 1 angeführten Rücksichten Bedenken entgegenstehen, welche die anderweiten etwa durch eine Versagung der Genehmigung berührten öffentlichen oder privaten Interessen überwiegen. Eine Versagung der Genehmigung aus andern Gründen ist auf Grund dieses Gesetzes unzulässig.

Die Bestimmungen in Artikel 4 Absatz 2, 3, Artikel 5, 6, 7, 12, 13, 14 finden auf die nach Artikel 33 amtlich geschützten Naturdenkmäler und deren amtlich geschützte Umgebung entsprechende Anwendung, wobei es gleichgültig ist, ob eine Privatperson oder eine Person des öffentlichen Rechts die Verfügungsberechtigung besitzt.

Artikel 35.

Verbot von Aufschriften, Reklameschildern und dergleichen.

An einem nach Artikel 33 amtlich geschützten Naturdenkmal oder in dessen amtlich geschützter Umgebung dürfen keine Aufschriften und dergleichen oder Gegenstände, wie Reklameschilder, angebracht oder aufgestellt werden, insofern sie für jenes mißständig erscheinen.

Auf kreisamtliche Verfügung sind Aufschriften und dergleichen oder Gegenstände dieser Art, welche zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes vorhanden sind, zu entfernen. Der Besitzer kann von dem Staat den Ersatz der ihm durch die Entfernung der Gegenstände erwachsenen Unkosten verlangen.

Durch Lokalpolizeiverordnung kann die Anbringung oder Aufstellung von Aufschriften und dergleichen oder Gegenständen, welche in landschaftlich hervorragenden Gegenden für das landschaftliche Bild mißständig erscheinen, verboten, sowie die Entfernung solcher bereits vorhandenen Aufschriften und dergleichen oder Gegenstände vorgeschrieben werden.

Artikel 36.

Organe des gesetzlichen Schutzes und deren Mitwirkung hierbei.

Die Bestimmung in Artikel 31 Absatz 1 findet auf die in Artikel 33 Absatz 1, 2 bezeichneten Gegenstände mit der Maßgabe entsprechende Anwendung, daß an Stelle der Baubeamten die örtlich zuständigen oberen Forstverwaltungsbeamten und an Stelle des Denkmalspflegers und der Ministerialabteilung für Bauwesen die Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung zu treten haben.

Auf Antrag des Verfügungsberechtigten ist in dem Verfahren bei dem Kreisausschuß, Provinzialausschuß und Ministerium des Innern das Gutachten eines von dem Antragsteller zu bezeichnenden Sachverständigen einzuholen.

In den vorstehend abgedruckten Artikeln ist auf einige vorausstehende Artikel des Denkmalsschutzgesetzes Bezug genommen. In diesen wird bestimmt, daß das Denkmal, welches geschützt werden soll, in die amtliche Liste der Naturdenkmäler einzutragen ist, daß der Eintrag in diese Liste auch den Rechtsnachfolgern des Verfügungsberechtigten gegenüber wirksam ist und daß eine Löschung in der Denkmalsliste auf Grund einer Erklärung des Denkmalsrats nach zuvor eingeholter Genehmigung des Ministeriums des Innern erfolgt.

Die im Schlußabsatz des Artikel 34 angezogenen Gesetzesstellen behandeln die Erleichterung der Genehmigungspflicht für gewisse Arbeiten, bestimmen, daß die Handlungen der Staatsverwaltung der Genehmigungspflicht nicht unterliegen und regeln den Entschädigungsanspruch an den Staat, für den dem Eigentümer durch Versagung der Genehmigung beabsichtigter Arbeiten zugefügten Schaden.

Darmstadt im Januar 1903. Wilbrand.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlung des Deutschen Forstvereins zu Leipzig vom 15.—20. September 1902.

(Schluß.)

Hatte die Exkursion in dem Timmlitzwald die Fichte auf erobertem Gebiet, das sie vermöge ihrer hervorragenden waldbaulichen Eigenschaften und ihrer hohen finanziellen Leistungen dem Laubholz abgewonnen hatte, vorgeführt, so zeigte der Nachausflug in das Erzgebirge am 19. September diese Holzart und ihre Bewirtschaftung in ihrer eigentlichen Gebirgsheimat. Der Frühzug brachte die Teilnehmer von Dresden durch den Plauen'schen Grund nach Hainsberg, von wo mit Schmalspurbahn die den Anblick schöner Landschaftsbilder gewährende Fahrt durch das enge Tal der Weiseritz, den romantischen Rabenauer Grund, nach dem herrlich gelegenen Luftkurort Kipsdorf angetreten wurde. Der frühe Aufbruch ließ das von der Geschäftsleitung hier im Hotel Fürstenhof vor Beginn der Wagenfahrt vorgesehene Frühstück sehr willkommen erscheinen. Im Verlauf desselben begrüßte Oberforstmeister von Lindenau die Teilnehmer im Bärenfelser Forstbezirk und gab im Anschluß hieran in dankenswertester Weise mit markanten, treffenden Zügen eine vorzügliche orientierende Schilderung der Bestands- und Wirtschaftsverhältnisse des Exkursionsgebietes.

Der Bärenfelser Forstbezirk umfaßt 8 Reviere mit zusammen 14583 ha und einem Derbholzverschlag von 87000 fm d. i. 6 fm pro Hektar. — Hauptholzart ist die Fichte, welche fast ausschließlich im Kahlschlagbetrieb mit nachfolgender Kultur aus der Hand bewirtschaftet und für welche ein Umtrieb von 80—90 Jahren angestrebt wird. Den Schwerpunkt der Wirtschaft bildet in diesen Höhenlagen von 450—900 m naturgemäß die Sicherung gegen Windbruchgefahr. Durch frühzeitige Einlegung von Loshieben, als deren Vater der nachmalige Oberlandforstmeister Roch genannt wird, der als junger Taxator erstmals auf die Notwendigkeit der Trennung großer zusammenhängender, gleichaltriger Bestände durch solche Aufhiebe hingewiesen habe, wird ein sturmfester Rand gegen die herrschende Windrichtung hergestellt, das Revier in zahlreiche kurze Hiebszüge zerlegt und hierdurch der Wirtschaft eine möglichst große Beweglichkeit verliehen. In neuerer Zeit wird vor Einlegung des Loshiebs auch ein 25 m breiter Streifen stark durchforstet und 10 Jahre später erst der Loshieb in 20 m Breite geführt. Infolge dieser seit Jahrzehnten geübten zielbewußten, weit vorausſehenden Wirtschaft ist die Bestandslagerung meist eine so günstige, daß die Nutzung hiebsreifer Bestände rechtzeitig ohne Aufopferung jüngerer Bestände, unter Vermeidung großer Kahlschläge und zu rascher Aufeinanderfolge der Hiebe erfolgen kann. In den höheren Lagen bilden Schnee, Duft- und Eisbrüche häufig wiederkehrende, schwere Heimsuchungen für die Bestände und diese Bruchgefahr wird durch umfangreiche Schälschäden des Rotwildes noch ganz wesentlich gesteigert. Der Schälschaden soll durch Abschuß möglichst eingeschränkt werden, und wird mitgeteilt, daß bereits ein Abschuß von über 200 St. Rotwild stattgefunden habe. Die in Kipsdorf beginnende Wagenfahrt berührte zunächst Teile des Bärenfelser Staatsforstreviers, das auf den Höhenrücken zwischen der roten Weiseritz und dem Pöbelbach, sowie an den nach letzterem steil abfallenden Hängen in 450—800 m Meereshöhe gelegen, meist sehr günstige Standortsverhältnisse besitzt. Das Grundgestein ist Quarzporphyr mit Gneis und Granit abwechselnd, insbesondere der Gneis liefert einen vorzüglichen, tiefgründigen, sandigen Lehmboden. — Oberhalb Kipsdorf überraschte zunächst ein 120jähr. Altholzbestand von Fichten und Tannen, der seiner Schönheit wegen vom Kahlabtrieb verschont und zur natürlichen Verjüngung bestimmt worden ist — ein Zugeständnis an die Waldästhetik in der Nähe der Sommerfrische, das sicher allgemeine Billigung fand. Die durch Südoststürme gebrochenen Löcher und Gassen waren teilweise mit kräftigen Buchen und Tannen angepflanzt. Auch in den weiterhin anschließenden wüchsigen Fichtenbeständen gewährten die horstweise und einzeln eingemischten Buchen einen die Einförmigkeit des reinen Fichtenbestandes wohltätig unterbrechenden Anblick. Die Beimischung der Buche in untergeordnetem Maße, in den höheren Lagen des Bergahorns würde sicherlich wesentlich dazu beitragen, die Sicherheit gegen Gefahren aller Art zu erhöhen, ohne eine erhebliche finanzielle Einbuße zu verursachen. Allerdings ist das ausschließlich auf Kahlschlag zugeschnittene Einrichtungsverfahren für Erhaltung der Buche, auch der so wertvollen Tanne schon in ihrer seitherigen Verbreitung sehr ungünstig; bei natürlicher Verjüngung derselben und nachfolgender Füllung des Bestands mit Fichte könnte diesen Holzarten als wertvolle Bestandsmischung an geeigneten Oertlichkeiten ein entsprechender Raum gegönnt werden.

Von der Höhe des Bergsattels konnten dann die gegenüberliegenden Osthänge des Pöbeltales, an denen in anschaulichster Weise die Zerlegung des Reviers in kleine Hiebszüge zu verfolgen war, betrachtet werden, doch wurde diese Ansicht, wie der Genuß der weiterhin gebotenen schönen Waldbilder durch niedergehende Regenschauer beeinträchtigt; erst mit dem Eintritt in das Rehefelder Staatsforstrevier gelangte die Sonne zeitweise wieder zum Durchbruch, so daß hier

die Wagen verlassen und Schlagflächen und Kulturen durchwandert werden konnten. Dieses Revier liegt am Nordabhange des Erzgebirges an der böhmischen Grenze auf zwei durch das Tal der wilden Weiseritz getrennten Höhenzügen; es gehört vorwiegend der Gneis- und Phyllitformation an und besitzt durchaus sehr fruchtbaren Boden, dessen Ertragsvermögen zu 7,25 fm. Hauptbestandsmasse eingeschätzt ist; in Folge bedeutender Rotwildschäden in Verbindung mit häufigem Wind-, Schnee- und Eisbruch beträgt der wirkliche Zuwachs nur 5,31 fm pro ha! Der gleichmäßig gute Boden gestattet auch hier die Pflanzenerziehung auf der jeweiligen Schlagfläche in Wanderkämpen, die ohne weitere Bodenbearbeitung als Entfernung der Streudecke und Wurzelrodung und — für die Anzucht der Ballenpflanzen — auf den graswüchsigsten Stellen und in möglichster Nähe der Wege angelegt werden, wie solche an den verschiedensten Stellen vorgezeigt wurden. Große Billigkeit der Pflanzenzucht und Kultur, Sicherheit des Erfolgs, Unabhängigkeit von der Jahreszeit bilden nicht zu unterschätzende Vorzüge dieses Kulturverfahrens unter vorwiegender Verwendung von Fichtenballenpflanzen, das besonders bei Anwendung des vorgeführten Hohlspatens an die Geschicklichkeit des Arbeiters keinerlei Anforderungen stellt. Auch die Beschädigungen durch Rüsselkäfer, denen im übrigen durch 3–5 jährige Schlagruhe vorgebeugt wird, sollen bei Ballenpflanzen nicht von Belang sein. Reicht der Vorrat an Ballenpflanzen nicht aus, so finden auch 3 jähr. Saatfichten Verwendung; von der Saat wird zur Kulturbegründung verhältnismäßig selten Gebrauch gemacht. Die besichtigten Kulturen zeigten durchaus freudiges Gedeihen und selbst die recht weitständig — mit 3000 Stück 5 jähr. Ballenpflanzen und nur 31 M. Kostenaufwand pro ha — begründeten waren bald in guten Schluß gekommen.

Recht beträchtliche Schälschäden zeigten die dann berührten Fichtenbestände seitlich der Schönfelder Straße; fast kein Stamm war hier verschont geblieben, sondern mehr oder weniger mit Schälwunden bedeckt, vermehrter Bruchschaden war als unausbleibliche Folge ebenfalls schon eingetreten. — Durch weitständige Bestandsbegründung und tunlichste Erhaltung der hierdurch eintretenden sperrigen Beastung, vorsichtige Durchforstung oder sogar gänzliche Unterlassung derselben wird versucht, diesen Schälschäden für die Folge möglichst vorzubeugen; auch das Umbinden des Stammes auf etwa 2 m Höhe mit Reisig hatte weiterhin in einem jüngeren Bestand Anwendung gefunden. Von letzterer Maßregel dürfte wohl vollkommener Erfolg erwartet werden können bei consequenter Erneuerung der Reisighülle, so lange diese überhaupt nötig, und der Kostenaufwand hierfür kann wohl nicht so erheblich sein, wenn das Umbinden auf die in gleichmäßiger Verteilung durch den ganzen Bestand auszuwählenden Zukunftsstämme — die Kandidaten des Haubarkeitsbestandes — mit etwa 600 Stück pro ha beschränkt würde, daß diese Maßregel in den gefährdeten Lagen nicht allgemein durchgeführt werden könnte.

Der Einfluß der Hochlage und des rauhen Klimas trat mit dem Betreten des Altenberger Staatsforstreviers noch mehr vor Augen und kam in kurzschaftigem, astigem Wuchs und lockerem Bestandsschluß zum Ausdruck. Die von der Exkursion besuchten Lagen dieses Reviers in 750—900 m sind schutzlos den kalten Nord- und Ostwinden preisgegeben, und eine nahezu halbjährige Schneeauflagerung ist hier Regel. Die Kulturen gehen anfänglich sehr langsam voran — 17jährige Fichtenpflanzkulturen waren durchschnittlich kaum über 1 m hoch —, der Höhenwuchs derselben wird erst etwas lebhafter, wenn sie der Schneehöhe entwachsen sind. Möglichste Besamung ist in diesen Lagen dem Gedeihen der Kulturen förderlich, deshalb wohl — vielleicht auch aus jagdlichen Rücksichten — waren die Schläge hier breiter geführt. Auch der Mißerfolg der Verjüngung unter Schirmbestand wurde dem Mangel an genügender Sonnenwirkung mit zugeschrieben; der Schnee habe sich grade in den Anwuchshorsten angesammelt, diese zusammengedrückt, und der Anwuchs sei schließlich vermodert. Die vorgezeigten sog. Schirmschlagsverjüngungen, wie besonders eine solche in 1882 durchplänterte, in 1887 unterbaute und 1893 geräumte Fläche — boten allerdings kein erfreuliches Bild und vermochten mit den gegenüberliegenden Kahlschlagverjüngungen nicht zu konkurrieren.

Von hohem Interesse waren die in diesem Revier in 1861 von dem Oberlandforstmeister von Berg angelegten Kulturversuchsflächen, welche — in 19 aneinander gereihten Probeflächen — Aufschluß über den Erfolg der verschiedensten Anbaumethoden in Bezug auf Massenertrag, dann aber auch über ihre Widerstandsfähigkeit gegen Schneebruch geben sollten. Um die Extreme hervorzuheben, sei aus dem 1896er Befund mitgeteilt, daß bei engster (0,85 m (□) Büschelpflanzung pro ha 241 fm und 49% Bruch sich ergaben, bei gleichweiter Einzelpflanzung ebenfalls 241 fm und 41% Bruch, bei dichter Saat mit 18 kg nur 176 fm Gesamtmasse und 42% Bruch, dagegen bei Einzelpflanzung mit 2500 Stück pro ha (1,98 m) nur 1% Bruch und 164 fm, während bei gleich weiter Büschelpflanzung kein Bruch stattgefunden, aber auch nur 89 fm Gesamtmasse sich ergeben hatte. Die Einzelpflanzung mit Pflanzweiten von 1,42 bis 1,70 m (5—3500 Stück pro ha) hat sowohl hinsichtlich Gesamtmasse und Derbholzerzeugung, wie Widerstandsfähigkeit gegen Schneebruch das günstigste Ergebnis

geliefert. In diese Flächen eingedrungenes Rotwild hat unter gänzlicher Mißachtung des wissenschaftlichen Zwecks auch hier rücksichtslos geschält, so daß Fortbestand und weitere Vergleichsfähigkeit der Flächen in Frage gestellt sind.

Ueber die Behandlung der auf dem Rücken des Kahlbergs noch durchwanderten typischen Höhenbestände aus 41- und 52jähr. Fichten — schon viele Bruchlücken bereits aufweisend — waren die Meinungen geteilt. Im Hinblick auf den geringen Massenertrag bei etwa 80jährigem Umtrieb mit nur 151 fm pro ha wurde geltend gemacht, daß solche exponierte Hochlagen vielleicht zweckmäßig als Schutzwald ausgeschieden und im Plänterbetrieb bewirtschaftet würden.

Nach kurzem Abstieg wurde das hochgelegene Städtchen Altenberg erreicht, in dem ein gemeinsames Mahl die Teilnehmer zu gemütlichem Beisammensein noch vereinigte, ehe dieselben hochbefriedigt von dem forstlich interessanten, wie landschaftlich genußreichen Ausflug die Rückreise nach Dresden antraten.

Am gleichen Tage hatte von Leipzig aus ein Nachausflug in das Mittelwaldrevier Schkeuditz stattgefunden.

Für den letzten Nachausflug am 20. September war das Staatsforstrevier Hohnstein in der sächsischen Schweiz als Ziel ausersehen und der Zauber dieses Namens allein hatte nicht verfehlt, eine große Anziehungskraft auszuüben. Bei der Bahnfahrt von Dresden nach Schandau verhüllten anfänglich Nebelschleier die Aussicht, bald aber kam die Herbstsonne siegreich zum Durchbruch, um den ganzen Tag hindurch die unvergleichlich schönen Landschaftsbilder in strahlender Klarheit zu beleuchten. Eine stattliche Wagenreihe führte die Exkursionsteilnehmer durch das industriereiche Lachsbachtal in das Revier, an dessen Eingang der Revierverwalter, Oberförster Krutzsch, die Versammlung herzlich begrüßte, und Professor Dr. Vater, Tharandt, in dankenswertester Weise die Lagerungsverhältnisse des Quadersandsteins erläuterte und die verschiedenen Arten des Abbaus, der hier in etwa 400 Brüchen erfolgt und Tausenden von Arbeitern Verdienst gewährt, anschaulich vor Augen führte.

Die nun folgende Fahrt auf der „Tiefengrundstraße" gewährte einen seltenen Naturgenuß und zugleich einen guten Einblick in die Lage- und Wirtschaftsverhältnisse des Reviers, dessen Waldungen zumeist die schroffen Hänge der tiefeingeschnittenen, engen Täler einnehmen, soweit die fast senkrecht ansteigenden, sogar überhängenden Felswände überhaupt eine Bestockung tragen können, während die flacheren Höhenlagen mit fruchtbarem Boden mehr dem Ackerbau dienen. Obgleich an Wegebauten das Möglichste geleistet wird und reiche Geldmittel hierfür zur Verfügung stehen, so müssen zur Ausbringung der Hölzer, welche von den Waldarbeitern auf Kosten der Verwaltung besorgt wird, an den Steilhängen doch Erd- oder Holzriesen aus schwachen Stämmen (Huschen genannt) zu Hülfe genommen werden, und nur auf beschwerlichen Felssteigen kann der Revierverwalter vielfach an die Stätten seines Wirkens gelangen. Alsbald beim Eintritt in den Wald wurde rechts ein Feuerschutzstreifen sichtbar, der zugleich als Erdriese für den Holztransport von dem oberen Teil der Wände benutzt wird, während rechts demnächst ein steil von Berg zu Tal führender Kahlschlag aus 1889 mit Kultur aus 1890, weiterhin ein solcher aus 1900, in 1901 mit 3jähr. verschulten Fichten angebaut, den Wirtschaftsbetrieb veranschaulichte. In das auch hier übliche Kahlschlagverfahren werden selbst die schroffsten Felswände einbezogen, da das Stehenlassen einzelner Bäume oder kleiner Horste als Felsbestockungen sich nicht bewährt hat, diese vielmehr nach und nach doch vom Winde gebrochen werden. Solche schwer zugänglichen Felspartien werden dann mit Fichten- und Kiefernsamen angesäet. Nur größere Bestandsgruppen dieser Felsbestockungen können übergehalten werden; eine längere Erhaltung dieser doch immerhin als „Schutzwald" anzusehenden Bewaldung mag aber manchem sympathischer erschienen sein, als die Abnutzung solcher Flächen im strengsten finanziellen Betrieb und die — besonders in wasserwirtschaftlicher Hinsicht — nicht unbedenkliche, vollständige, öftere Bloslegung der steilen Hänge. Mit Ueberschreiten der Grenze der Quadersandsteinformation und Beginn des Gebiets des Lausitzer Granits, welche scharf ausgesprochene Grenze seitlich der Straße durch Aufschürfung blosgelegt war, kamen die günstigeren Standortsverhältnisse durch besseren Wuchs der Fichte sofort zum Ausdruck, eine Beobachtung, die beim Rückweg von der „Napoleonsschanze" — einer die Gegend beherrschenden Felsanhöhe mit lohnender Rundsicht — alsbald nach Wiedereintritt in den Wald wiederholt gemacht werden konnte. — Ganz vorzügliche Wuchsverhältnisse zeigten aber weiterhin die auf dem mit einer Schicht von Diluviallehm bedeckten Hochplateau zwischen Tiefengrund- und Polenztal stockenden Bestände. Der sonst vorherrschenden Fichte waren hier Weißtannen, vereinzelt auch Laubhölzer beigemischt, und der vielfach vorhandene Anwuchs ließ erkennen, daß in diesen Lagen auch natürliche Verjüngung mit Aussicht auf guten Erfolg Anwendung finden könnte. Die seitlich der Brandstraße gepflanzten Eichen dürften in der unmittelbaren Nähe des raschwüchsigen, sie bald bedrängenden Fichtenbestandes wohl kein freudiges Gedeihen finden.

Auf dem einen herrlichen Ausblick auf die wilden, zerklüfteten Felspartieen der nächsten Umgebung und

einen großartigen Fernblick auf die Berge der sächsischen Schweiz bietenden „Brand“ war eine Rast vorgesehen, die zunächst einem Vortrag des um die wissenschaftliche Vertiefung des Ausflugs hochverdienten Professors Dr. Vater über die geologischen Verhältnisse der Gegend galt, dann aber auch der leiblichen Stärkung gewidmet wurde, um sodann die Weiterfahrt durch das Revier wieder anzutreten, bei der verschiedene wohlgelungene Kulturen, sowie ein hauptsächlich zur Anzucht von ausländischen Holzarten bestimmter Pflanzgarten mit kräftigem Boden in vorzüglichem Zustand und dementsprechenden Wuchsverhältnissen besichtigt wurden. Interesse erregte hier auch die Vorführung der Haker'schen Säemaschine und der von Forstmeister Muth erfundenen Wurzelschneidmaschine zur Erziehung von Ballenpflanzen. — Von dem Städtchen Hohnstein ging dann die Fahrt durch das enge Polenztal, das mit grotesken Felsgestalten, überhängenden Wänden und wunderlichen Steingebilden das am Vormittag im Tiefgrundtal Gesehene an wildromantischer Schönheit noch übertraf und sicherlich allen Teilnehmern einen unauslöschlichen Eindruck hinterlassen hat. Noch wurde zu Füßen des „Talwächters“ auf der Waltersdorfer Mühle eine kurze Rast gehalten, dann folgte eine Besichtigung des linksseitigen Polenztalwegs, der sich in den verschiedensten Stadien des Ausbaus, vom Beginn der Profilierung und Erdarbeit bis zu der in technischer Vollkommenheit fertiggestellten Straßenstrecke in 4 m breiter Versteinung, mit 25 cm starkem Packlager aus seitlich gewonnenem Sandsteinmaterial mit einer 15 cm starken Deckschicht aus Granitkleinschlag befand, und dessen Gesamtherstellungskosten bei einer Länge von 2490 m zu 42 790 M. oder 16,15 M. pro lfd m veranschlagt werden. Nach Durchwanderung dieser interessanten Strecke wurden die Wagen wieder bestiegen, welche die Teilnehmer in rascher Fahrt zu dem Bahnhof Schandau zurückbrachten.

Mit dieser Exkursion hatte die 3. Versammlung ihren Abschluß gefunden, und überwältigt von der Fülle des Gebotenen und Gesehenen wurde die Rückreise angetreten, um in der Stille der heimatlichen Reviere die empfangenen reichen Eindrücke und Anregungen zu sichten und zu ordnen, die schönen Tage im Sachsenlande aber in angenehmer, lebendiger Erinnerung zu bewahren; mit aufrichtigstem Dank dabei aller derer gedenkend, durch deren umsichtige, mühevolle Vorbereitung, aufopfernde Führung und liebenswürdiges Entgegenkommen diese Tage sich zu so überaus lehr- und genußreichen gestaltet haben. J.

Jubiläums-Wanderversammlung des österreichischen Reichsforstvereins (in Gemeinschaft mit dem Forstverein für Oesterreich ob der Enns und Salzburg) im Salzkammergute. Herbst 1902.

Zur Feier seines 50 jährigen Bestandes versammelte sich der österr. Reichsforstverein in den Tagen vom 16.—21. September 1902 im Salzkammergute, und er hätte in der Tat hierzu kein geeigneteres Fleckchen Erde finden können. Der hohe landschaftliche Reiz des Gebietes, nicht minder aber auch die forstlich ungemein fesselnden Bilder und Wahrnehmungen hinterließen wohl bei jedem Teilnehmer einen unvergänglichen Eindruck. Last not least sei aber auch das außerordentlich liebenswürdige Entgegenkommen und die ganz besondere Gastfreundschaft der k. k. Staatsforstverwaltung, sowie der k. u. k. Familienfonds-Güterdirektion* rühmlichst hervorgehoben. Daß ferner noch das herrlichste Wetter die Exkursionen begünstigte, möge so nebenbei Erwähnung finden. Alles war darnach angetan der Wanderversammlung den denkbar schönsten Verlauf zu sichern.

Als Sammelpunkt der Teilnehmer war das prächtig gelegene, an Sehenswürdigkeiten so reiche Salzburg bestimmt worden, wo bereits am 15. September die Festgäste aus Nah und Fern, insbesonders in stattlicher Anzahl aus dem deutschen Reiche zusammenströmten.

Am 16. September fand zunächst — gleichsam als eine Einleitung — eine Exkursion in den Kobernauserforst des k. u. k. Familienfondsgutes Mottighofen statt, welche die Besichtigung der ganz besonders interessanten natürlichen Verjüngungen in Fichtenbeständen, von Lichtungszuwachs- und Versuchsflächen der k. k. forstlichen Versuchsanstalt zu Mariabrunn, einer Waldbahnanlage u. s. w. zum Zwecke hatte.

Ein Sonderzug brachte die Teilnehmer von Salzburg nach der Station Schneegattern. Diese ist auch der Ausgangspunkt der Waldbahn, welche in 2 Linien (Riedlbach- und Weißenbachlinie) in den Kobernauserforst führt. Nach herzlicher Begrüßung durch den Chef der k. u. k. Fondsgüter-Direktion, k. u. k. Oberforstrat Micklitz bestieg das Gros der Excursionsteilnehmer einen bereitstehenden Waldbahnzug um zum eigentlichen Ausgangspunkt der Fußwanderung in den Forstbezirken Frauschereck und Friedburg

---

* Für den mit den österr. Verhältnissen nicht vertrauten Leser diene zur Aufklärung, daß zwischen der k. k. Staatsforstverwaltung und der k. u. k. Familienfondsgüterverwaltung ein wesentlicher Unterschied besteht. Der ersteren obliegt die Verwaltung der dem österr. Staate gehörigen Forste, letztere ist keine staatliche, sondern eine private Forst- bezw. Güterverwaltung, welcher die Bewirtschaftung der dem Kaiser bezw. der kaiserlichen Familie gehörigen Waldungen und Güter (allerhöchste Familienfondsgüter) anvertraut ist.

zu gelangen, der andere Teil benützte Fahrgelegenheiten um die bereits erwähnten Versuchsflächen zu erreichen. Beide Teile vereinigten sich später auf der „Wienerhöh“ um gemeinsam die Fußwanderung in den Forstbezirken Hecken und Stelzen fortzusetzen, welche schließlich wieder am Bahnhofe Schneegattern endigte. Die Besichtigung des Einlaufes eines mit Brenn-, Zellulose-, Bloch- und Langholz beladenen Waldbahnzuges und des Waldbahnzeughauses bildete den Schluß der Excursion. Die Rückkehr nach Salzburg erfolgte wieder mittelst Sonderzuges. Dies wäre in kurzen Zügen das absolvierte Tagesprogramm gewesen. Das Wichtigste über die Excursionswahrnehmungen und einige bemerkenswerte Daten aus dem im Drucke vorliegenden Excursionsführer dieses Tages sei wie folgt mitgeteilt.

Der „Kobernauserwald“ — in älteren Urkunden „Hemchartwald“ — hat seine Besitzer vielfach gewechselt. Früher bayrisch kam er 1816 im Tauschweg an Oesterreich, zunächst als Staatsdomäne, und wurde schließlich 1868 durch Ankauf kaiserlicher Privatbesitz. Er bildet den Ausläufer des Hausruckberges, ist von mehreren Rücken und Tälern durchzogen, deren Gewässer seinerzeit das fast ausschließliche Transportmittel bildeten. Die Standortsverhältnisse sind als günstige zu bezeichnen. Sturmschäden kommen nur untergeordnet vor, was teils dem allmählichen Ansteigen der Waldungen von West gegen Ost, teils dem Schutze des in Südwest vorliegenden bewaldeten Hügellande zugeschrieben wird, andernfalls die hier geübte natürliche Verjüngung der Fichtenbestände wohl kaum durchführbar wäre. Ursprünglich war der Kobernauserforst ca. 14000 ha groß. Durch Ablösung der auf ihm lastenden ziemlich bedeutenden Forstservitute (Bau- und Brennholzrechte, Weide und Streu) mit Waldgrund — auch durch Kapital fanden Ablösungen statt — wurde die Fläche auf rund 10000 ha (davon 9954 ha Wald) reduziert. Die noch nicht abgelösten Servitute sind aber bleibend reguliert und werden, soweit sich die Gelegenheit bietet, kapitalistisch abgelöst. Der Kobernauserforst, als Fondsgut Mattighofen, umfaßte 5 Forstbezirke: Munderfing (der größte mit 2627 ha) Friedburg, Frauschereck, Hecken, Stelzen (der kleinste 1660 ha). Die Bestände sind teils reine Fichten-, teils reine Buchen-, teils Mischbestände von Buchen und Nadelhölzern (insbesonders Fichte, dann in zweiter Linie Tanne). Da nach den Erhebungen des Forstrates Reinisch, der 1868 (das Jahr des Uebergangs des Gutes in den kaiserl. Besitz) als Gutsleiter fungierte, die Fichte um 62% höhere Erträge als die Buche abwarf, so strebte man eine Umwandlung der reinen Buchenbestände in Mischbestände aus Buchen, Fichten und Tannen, Erhaltung der vorhandenen Mischbestände und teilweise Einsprengung der Buchen in die reinen Fichtenbestände gelegentlich der Verjüngung, wo dies vorteilhaft erscheinen sollte, im übrigen aber Erhaltung der reinen Nadelholzbestände an. Dieses Wirtschaftsziel sucht man bei einem Umtrieb von 100 Jahren, in älteren, reinen Buchen- und Mischbeständen durch Verjüngungshiebe, in den jüngeren Mischbeständen durch Durchforstungen unter Begünstigung des Nadelholzes gegenüber der Buche, und in reinen Fichtenbeständen neuerer Zeit ebenfalls durch Verjüngungs- und Lichtungshiebe unter Einschränkung der bisher üblichen Kahlschläge (nebst folgendem Einstufen der Buchenecker) zu erreichen. Als Mischungsverhältnis wird für die nachzuziehenden Bestände 75% Nadelholz und 25% Buche als zweckmäßig angesehen.

Die Excursionstour war so zweckentsprechend arrangiert, daß den Teilnehmern reichlich Gelegenheit geboten wurde sich davon zu überzeugen, wie die praktische Durchführung der zur Erreichung des erwähnten Wirtschaftszieles angewendeten Maßnahmen aussieht und wir müssen gestehen, daß alle die geschauten Bestandesbilder uns hoch befriedigt haben, ja, daß wir geradezu überrascht waren durch die prächtige natürliche Verjüngung des 115jährigen reinen Fichtenbestandes Abteilung 14g des Forstbezirkes Stelzen. Diese natürliche Verjüngung, die auch der geringsten künstlichen Nachbesserung durch Pflanzung entbehrt, ist ein wahres Kabinetsstück und stellt dem Wirtschafter ein rühmliches Zeugnis aus. Ein derartiges Bild zu sehen wird wohl bisher nur wenigen Exkursionsteilnehmern gegönnt gewesen sein.

Von besonderem Interesse war die Besichtigung der Versuchsflächen der k. k. Versuchsanstalt Mariabrunn. Diese Flächen wurden 1891 im Revier Friedburg in einem 50jährigen (sonach heute 61jährigen) reinen, aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenem Rotbuchenbestand angelegt, der auf einer mäßig geneigten Südlehne und sehr tiefgründigem Boden stockend bis zur Einlage der Versuchsflächen (5 an der Zahl) undurchforstet gewesen war. Die Fläche V repräsentiert diesen ursprünglichen Zustand und wird in dieser Fläche nichts unternommen. Die Flächen I—IV wurden vor Beginn der Lichtung stark durchforstet (52 fm pro Hektar) und dann Fläche II auf 0.85 (23.01 m^2), Fläche III auf 0.80 (21.66 m^2), Fläche IV auf 0.75 (20.30 m^2), der Kreisflächensumme der Fläche I (27.11 m^2) gelichtet. Die alle 5 Jahre wiederkehrenden Nachlichtungen sollen in einem allmählich steigerndem Grade vorgenommen werden, so zwar, daß sich die Nachlichtung bei II stets um je 0.05, bei III um je 0.10 und bei IV um je 0.15 steigert. Unter dieser Voraussetzung ergab sich bei der 3. Lichtung im Jahre 1901 auf Fläche II 0.75 (21.53 m^2), III 0.60 (17.44 m^2) und Fläche IV 0.45 (12.84 m^2) der

Kreisflächensumme der Fläche I Vollbestand (28.67 m^2). Da die Absicht besteht den schließlichen Ueberhalt in den Flächen II—IV nicht unter 0.4 der Fläche I sinken zu lassen, so darf vom Jahre 1901 ab nichts mehr der Fläche IV entnommen werden. Dasselbe wird vermutlich 1911 für Fläche III der Fall sein, während dieser Zeitpunkt für die Fläche II erst 1936 also nach 35 Jahren eintreten wird. Selbstredend werden die gelichteten Bestände u. s. w. mit Tanne unterbaut. Diese Unterbaue haben 1891 in Fläche IV, 1896 in Fläche III, und 1901 in Fläche II stattgefunden. Da die unterbauten Tannen sehr durch Wildverbiß leiden, sollen von jetzt ab verschiedene Schutzmaßregeln, zugleich auch als Versuchsobjekte, angeordnet werden.* Am Ende der Versuchsperiode werden sich die Flächen II—IV als ein ca. 50 jähriger Tannenbestand mit gleichmäßig eingesprengten 100 jährigen Buchen repräsentieren. Vielleicht dürften folgende Daten der letzten zehnjährigen Periode (1891—1901) zur Bestandescharakteristik der einzelnen Flächen von Interesse sein:

	Stammzahl	Holzmasse
Fläche I	1804**	273 fm
	1176	308 fm
" II	1732	220 fm
	888	230 fm
" III	1428	208 fm
	540	190 fm
" IV	1188	206 fm
	396	149 fm

Die entsprechenden Kreisflächensummen wurden bereits vorhin angegeben. Die Zuwachsprozente (bezogen auf die Bestände des Jahres 1891) stellen sich pro Jahr

	I	II	III	IV
Stammgrundfläche	2.7,	3.9,	3.6,	3.4
Volumen	3.3,	5.1,	4.8,	4.2

Dieses Zurückbleiben in Fläche III und IV gegenüber der Fläche II ist bemerkenswert und dürfte vielleicht in der zu starken Lichtung begründet sein. Im übrigen ist aber die Stellung der Lichtungen als sehr gelungen zu bezeichnen, was auch von den infolge günstigerer Umstände* viel mehr in Versuchen arbeitenden reichsdeutschen Kollegen lobend anerkannt wurde.

Für die in ausführlicher, sachlich klarer Weise gegebenen Aufklärungen gebührt dem Führer dieser kleinen „Versuchsexkursion", Ingenieur K. Böhmerle, der beste Dank der Teilnehmer. Schließlich möchten wir bei dieser Gelegenheit einen Vorschlag des Geh. Hofrats Prof. Dr. Heß (Gießen) nicht unerwähnt lassen, nämlich die photographische Aufnahme der Probestämme (nach dem Verfahren des Assistenten der Gießener forstl. Versuchsanstalt, Forstassessor Weber) statt der Fällung derselben, welches Verfahren gute Resultate geben soll.

Haben die bereits besprochenen natürlichen Verjüngungen und die Lichtungsflächen das Interesse der Exkursenten voll in Anspruch genommen, so war dies nicht minder bei der Waldbahnanlage der Fall.

Der Kobernauserforst gab über ein Jahrhundert sein Holz zur Weiterlieferung an die Trift ab, die von der bayr. Regierung um 1765 ins Leben gerufen wurde. Dieser Triftbetrieb, der sich auf eine Strecke von über 70 km (bis Hagenau am Innfluß) ausdehnte, war aber infolge der notwendigen Triftbauten (Klausen, Uferschutzbauten 2c.) und des unverhältnismäßigen Aufwandes an Arbeitern und Aufsichtsorganen ungemein kostspielig, wozu noch der mißliche Umstand kam, daß eigentlich nur Brennhölzer getriftet werden, daher von einer intensiveren Nutzholzwirtschaft gar keine Rede sein konnte. Der Ausbau der den Kobernauserforst an der Südwestseite tangierenden Eisenbahn Steindorf—Braunau (1875), welche ihren Einfluß auf die Wirtschaft deutlich fühlbar machte, bedeutete eigentlich schon das Ende der Trift, obwohl bis zum gänzlichen Aufhören derselben noch Jahre vergingen. Sie wurde mehr und mehr verkürzt, zuletzt blieb nur noch die sogen. Waldtrift im Riedlbach und Weißenbach aus dem Innern des Forstes bis zum kleinen Industrieorte Schneegattern (Dampfsäge, Glasfabrik) übrig, und als im Jahre 1897 eine Hochwasserkatastrophe alle Uferschutzbauten zerstörte, deren Erhaltung bereits infolge des Mangels an geeignetem Material fast unmöglich geworden war, entschloß man sich zur gänzlichen Auflassung der Trift. Das zu den Uferflechtzäunen nötige Material, die sogen. „Hanichl" d. s. schwache Fichten- und Tannenstangen war bei der

* Ueber die anzuwendenden Mittel entspann sich ein lebhafter Meinungsaustausch. Daß die Eingatterung das sicherste aber auch kostspieligste Mittel sei, wurde allseitig zugegeben. Für die Praxis müssen aber des Kostenpunktes halber andere Maßregeln in Anwendung kommen und sollen die unterbauten Flächen gleichsam auch Versuchsflächen für die gegen Verbiß zu ergreifenden Maßnahmen vorstellen. Vorgeschlagen wurde u. a. das bekannte Pfälzermittel, $1/5$—$2/5$ Holzteer, der mit $3/5$ Kuhmist ohne Stroh bis zur „Spinatkonsistenz" vermengt mittelst Gänseflügels auf die Knospe geschmiert sich gegen Rehe sehr gut bewährt habe. Die neuerzeit angekündigten Blechkronen seien nicht zu empfehlen. Auch Hirschhornöl wirke durch seinen Gestank schützend u. s. w.

** Die erste Ziffer bezieht sich auf die Aufnahme des Jahres 1891, die zweite auf 1901.

* Um nicht mißverstanden zu werden, sei bemerkt, daß unter den „günstigeren Umständen" z. B. das bedeutende Ueberwiegen des Staatswaldes in Deutschland gegenüber Oesterreich — hier sind nur etwa 10% der gesamten Waldfläche Staatsforste — wodurch naturgemäß die Anlage von Versuchsflächen in den verschiedensten Gegenden erleichtert wird, gemeint ist oder auch ferner z. B. der Umstand, daß in Oesterreich nur eine einzige Versuchsanstalt existiert, im deutschen Reich dagegen 9 u. s. w.

kolossalen Ausdehnung der zu sichernden Strecken einfach nicht mehr aufzutreiben, selbst unter Zuhilfenahme von buchenen Stangen nicht, und so war tatsächlich eigentlich dieser Mangel mit ein zwingender Grund für die Aufhebung des Triftbetriebs. Außerdem wirkte noch die seit 1887 bestehende Verbindung der Station Friedburg-Lengau (Bahnlinie Steindorf—Braunau) mit dem Orte Schneegattern durch eine ca. 6 km lange Schleppbahn mit, daß der östliche Kobernauserwald dem Verkehr aufgeschlossen wurde. Es entstand die Frage, was an Stelle der Trift zu setzen wäre, die nur mit riesigen Kosten wieder hätte in Betrieb gebracht werden können. Man entschloß sich zur Waldbahnanlage und hierzu schien der Kobernauserforst infolge seiner sehr günstigen Terrainverhältnisse vorzüglich geeignet. Vom Stapelplatz Schneegattern geht die Bahn in 2 Linien dem Riedlbach bezw. Weißenbach entlang durchaus als Talbahn ohne jede Gegensteigung mit mäßigem Gefäll (nirgends über 20‰), so daß die beladenen Wagen leicht nur durch die Schwerkraft, reguliert von Bremsen talauswärts fahren können, während die leeren wieder zu den Aufladestellen im Wald durch Tier- oder Dampfkraft zurückbefördert werden sollten. Die Bahn hat eine Spurweite von von 700 mm, die Schienen aus Stahl gewalzt sind 65 mm hoch, besitzen eine Fußbreite von 48 mm, Stegstärke von 5 mm und eine Kopfbreite von 24 mm. Das Gewicht der Schienen von 7 kg per Currentmeter ist gering, doch gerechtfertigt durch die Kostenersparnis. Die Schienen sind 6 m lang, die Schwellen (imprägniertes Fichten- und Tannenholz), 1,4 m lang, 12/18 cm stark und benötigt 1 Schwelle 0,04 fm Rohmaterial. Die Befestigung der Schienen auf den Schwellen geschieht mittelst Schienennägeln. Die Verbindung der Schienen untereinander (Schienenstoß) erfolgt durch flache Doppellaschen und Schraubenbolzen, wobei die Schraubenmuttern auf die Außenseite des Geleises kommen. Letztere Anordnung wurde getroffen um das Abdrücken der Schraubenmuttern durch den Spurkranz der Wagen zu vermeiden, hat aber den Nachteil, daß man zur Konstatierung von Defekten ein zweimaliges Begehen der Geleise nötig hat. Die Schienenstöße sind teils schwebend, d. h. so angeordnet, daß die Stoßfuge zwischen 2 Schwellen zu liegen kommt, teils ruhend d. h. auf eine besonders breiten Schwelle auflagernd. Ersteres Verfahren ermöglicht einen ruhigeren Gang, aber man machte die Beobachtung, daß bei dem schwachen Material in den Kurven Knickungen vorkamen, letzteres dagegen nimmt die betr. Unterlagsschwelle sehr in Anspruch. Die Bahn ist demnach als solche mit festen Geleisen gebaut. Vielfach konnten für den Oberbau die guten Waldstraßen benützt werden. Da die jährliche Transportmenge von 15 000 rm Schlichtholz und 12 000 fm Derbholz ziemlich beträchtlich und die Lieferstrecke (von ursprünglich 11,5 km) auch nicht unbedeutend ist, so konnte der Pferdebetrieb gar nicht in Betracht gezogen werden und man mußte sich zum Lokomotivbetrieb entschließen. Der Fahrpark besteht aus einer 20 HP. Lokomotive und 56 zweiachsigen Rollwagen (Trucks) von denen 27 eine einfache Spindelbremse besitzen. Als Bremsklötzchen dient Pappelholz. Je zwei solcher Trucks (einer mit, einer ohne Bremse) bilden einen Doppelwagen.

Die Lokomotive hat ein Dienstgewicht von 52 MtCtr., jeder beladene Doppelwagen wiegt bei einer Tragfähigkeit von 40 MtCtr. und 14 MtCtr. Eigengewicht ca. 54 MtCtr., welches Gewicht aber im Betriebe weit überschritten wird und bis 65 MtCtr. ansteigt.

Das Bloch- und Langholz wird auf die Trucks direkt auf eiserne Drehschemel zwischen aufgestellte Rungen verladen. Für das Verladen des Schichtholzes (Brenn-Zellulose- und Zeugholz) sind Holzgestelle nötig, die zerlegbar, weil handlicher angefertigt wurden. Jedes Holzgestell vermag ohne Ueberschlichtung 10 rm zu fassen. Das mit der Bahn abzutransportierende Holz gelangt im Winter per Schlitten zu den einzelnen Verladestellen. Der Waldbahntransport nach Schneegattern beginnt gewöhnlich Mitte März und ist spätestens Mitte August beendet. Der Betrieb wird gegenwärtig nur durch eigene Arbeiter besorgt, ebenso wie der Bahnbau und die Bahnerhaltung. Nur größere Reparaturen werden vorläufig nicht in eigener Regie vorgenommen. Außer der Zeit des Bahnbetriebes wird die Arbeiterschaft zu verschiedenen Arbeiten im Forstbetrieb herangezogen. Als einziger Nachteil der sonst vollkommen entsprechenden Schienentype (wegen der Schmalköpfigkeit) zeigten sich rillenartige Einschnürungen der Lokomotivräder (bei den Trucks nicht), die den ruhigen Gang stören. Das frühe Auftreten dieser Einschnürungen dürfte zum Teil durch den Umstand bedingt sein, daß die Maschine stets in derselben Stellung zum Geleise fährt, ein Vorwiegen der Links- oder Rechtskurven auch eine einseitige Inanspruchnahme der Radkränze verursachte. Durch die Anlage einer Drehscheibe hofft man diesen Uebelstand abzuschwächen. Zur Holzbringung aus den Seitentälern, die von dem Haupttale mit der stabilen Bahnstrecke abzweigen, dienen ca. 2000 m transportable Geleise. Sie bestehen aus 6 m langen Geleisrahmen d. h. je 2 Schienen auf Holzschwellen aufgenagelt. Als Wechselvorrichtungen sind ständige Schleppweichen mit kurzen Stutzgeleisen (zum Anbinden der fliegenden Geleise an das Hauptgeleise) und die bekannten Kletterweichen in Anwendung. — Die Gesamtkosten der Waldbahn, also das investierte Kapital, betrugen ca. 193.000 K (= 160.000 Mk.) wovon etwa 45% auf die Beschaffung des Oberbau-

materials (ohne Arbeit) kommen, daher die Sparsamkeit in dem Schienenprofil leicht erklärlich wird. Eine nur wenig schwerere d. h. stärker dimensionierte Schiene hätte die Kosten ganz bedeutend in die Höhe geschnellt. Nach den bisherigen Erfahrungen hofft man das Anlagekapital in spätestens 15 Jahren unter Zugrundelegung eines Zinsfußes von 3% zu amortisieren. Aus dem Betriebsjahre 1901 entnehmen wir folgende Daten:

Durchschnittsladung eines Doppelwagens:

10,2 rm hartes } Brennholz
12,7 „ weiches }
10,7 „ Zellulosehold (2 m lang)
3,3 fm hartes } Blochholz
5,0 „ weiches }
10,7 „ Langholz.

Durchschnittsbringung per Lokomotivfahrtag:

602 rm Schichtholz
278 fm Derbholz.

Aufwand per Tag K 153,50 die Gesamtgestehkosten des Waldbahntransportes betrugen durchschnittlich für 1 rm Schlichtholz 25,5 h, für 1 fm Nutzholz 55,2 h.

Gegenüber dem seitherigen Triftbetrieb hat sich beim Waldbahntransport eine bedeutende Ersparnis herausgestellt, wozu noch kommt, daß an Stelle der früheren Brennholzwirtschaft die ertragsreichere Nutzholzausformung getreten ist.

Der Abend dieses ersten sehr instruktiven Exkursionstages vereinigte nach der Rückkehr im Kursaal zu Salzburg die Teilnehmer bei einem vom k. u. k. Familienfond gegebenen opulenten Festdiner, während dem die Regimentskapelle des k. u. k. Tirolerkaiserjäger-Regiments Nr. 4 in bekannter Vorzüglichkeit konzertierte. Wie immer, wo Oesterreicher zusammenkommen, galt auch hier der erste Trinkspruch dem allgeliebten Kaiser, Höchstwelchem von der begeisterten Versammlung ein Huldigungstelegramm gesandt wurde. Ministerialrat Dimitz bringt dem jubilierenden Reichsforstverein, von dem man in Wahrheit sagen könne: „in deinem Lager ist Oesterreich“, die Glückwünsche des Ackerbauministeriums dar. Daran reihten sich Toaste auf den Reichsforstverein, der namens der Stadt Salzburg durch Bürgermeister Berger, namens der k. k. Forst- u. Domänendirektion durch Hofrat Krutter begrüßt wurde. Hofrat von Guttenberg weiht seinen Trinkspruch dem Kobernauser Forstpersonal und insbesondere dem Chef der k. u. k. Familienfondsforstverwaltung Oberforstrat Micklitz. Inzwischen gelangte auch unter stürmischem Beifall eine Glückwunschdepesche des gerade in Leipzig versammelten deutschen Forstvereins zur Verlesung. So endigte schön, wie er begonnen, dieser erste Tag der denkwürdigen Wanderversammlung.

Der nächste Tag, 17. September galt als Reisetag. Die Teilnehmer fuhren mit Separatzug der Salzkammergut-Lokalbahn durch die prachtvolle Gegend längs des Mond- und St. Wolfgangsees zunächst nach Ischl, wo Rast gehalten und eine Besichtigung des Rechenabbaues und der imposant gelegenen kaiserl. Villa vorgenommen wurde. Von hier ging es nach Ebensee und dann per Dampfschiff über den einzig schönen Traunsee nach Gmunden, welches reich geflaggt hatte. Am Abend gelangten im Kursaale zu Gmunden die Exkursionswahrnehmungen des Vortages zu einer, wenn auch in Anbetracht der drängenden Zeit kurzen, so doch gediegenen Besprechung, an welcher sich besonders die Herren Oberforstrat Siefert (Karlsruhe), Oberforstrat Micklitz (Wien), Geh. Hofrat Dr. Heß (Gießen), Forstmeister Krauß (Mattighofen), Hofrat von Guttenberg (Wien) und Ministerialrat Dimitz (Wien) beteiligen. Ein näheres Eingehen auf diese Besprechung würde uns zu weit führen, nur soviel sei erwähnt, daß nur eine Stimme des Lobes und der Anerkennung bezüglich des am ersten Exkursionstage Gesehenen herrschte. An diese Erörterungen schloß sich ein von der k. k. Forst- und Domänendirektion Gmunden (Staatsforstverwaltung) veranstaltetes Festbankett, das sich seinem Vorgänger von gestern würdig anreihte. Den Höhepunkt der Begeisterung aber entfesselte die Mitteilung des ersten Präsident-Stellvertreter des Reichsforstvereins Ministerialrat Dimitz, daß der Kaiser den jubilirenden Reichsforstverein in seinem zweiten Präsident-Stellvertreter W. Freiherr v. Berg, sowie in seinem Direktionsmitgliede Hofrat von Gutenberg durch Verleihung des Komturkreuzes und in seinem Geschäftsleiter Hofconcipist Leeder durch Verleihung des Ritterkreuzes des kaiserl. österr. Franz Joseph Ordens ausgezeichnet habe. Selbstredend fehlte es nicht an Trinksprüchen und Begrüßungen. Der Chef der Gmundner Forstdirektion, in deren Bereich nunmehr die ganze übrige Exkursionstour fällt, Hofrat und Hofjagdleiter Titz bewillkommt die Versammelten und besonders noch die Kollegen aus Deutschland, worauf Freiherr v. Berg dankt und die Teilnehmer aus Ungarn, Rußland und Japan begrüßt. Im Namen der reichsdeutschen Gäste dankt Geh. Hofrat Dr. Heß für die liebenswürdige Gastfreundschaft der Oesterreicher, denen er herzliche Worte der Sympathie widmet. Sämmtliche Trinksprüche aufzuzählen wird uns wohl erlassen sein, da u. E. ein Versammlungsbericht, und sei es auch einer über eine Festversammlung, in erster Linie das Fachliche zu betonen hat. Freilich den festlichen Teil des Programms aber ganz auszuschließen, geht auch nicht gut an.

(Fortsetzung folgt.)

Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins.

Die Versammlung des Schweizerischen Forstvereins im Jahre 1902 fand vom 10.—13. August in dem freundlichen Städtchen Liestal, dem Kantonshauptorte von Baselland statt. Trotz der exzentrischen Lage des Versammlungsortes, nahezu an der Nordgrenze des Landes, 12 km von Basel entfernt, muß die Beteiligung als eine verhältnismäßig starke bezeichnet werden; wies doch das gedruckt erschienene Teilnehmerverzeichnis 135 anwesende Mitglieder des Vereines auf.

Montag den 11. August wurde im Landratssaale des Regierungsgebäudes 7 1/2 Uhr mit den Verhandlungen begonnen. Den Vorsitz führte, bisherigem Herkommen gemäß, ein Mitglied der Kantonsregierung, Regierungsrat Dr. Grieder. In seiner Eröffnungsrede skizzierte er in kurzen Zügen die Entwickelung des Forstwesens im Kanton Baselland.

Während der Verein im Jahre 1901 in Neuenburg, in dem in forstlicher Beziehung fortgeschrittensten Kanton tagte, brachte es der Zufall mit sich, daß diesmal der Besuch einem Landesteil galt, der bezüglich forstlicher Organisation als der am weitesten zurückgebliebene Kanton der Schweiz bezeichnet werden muß. Der Kanton Baselland besitzt selbst heute, als seltene Ausnahme in der Schweiz, noch kein kantonales Forstgesetz und hatte auch bis in die jüngste Zeit hinein für seine 11000 ha Gemeinde- und 3500 ha Privatwaldungen nicht einen einzigen staatlichen Forstbeamten mit wissenschaftlicher Bildung. Daß trotz dieser Uebelstände die forstlichen Verhältnisse von Baselland heute nicht mehr völlig ungeordnete sind, ist zurückzuführen auf ein schon seit mehreren Dezennien geschaffenes, tüchtiges unteres Forstpersonal, als insbesondere auf die vorübergehende erfolgreiche Tätigkeit einiger außerkantonaler höherer Forstbeamten.

Die geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins, Aufnahme neuer Mitglieder, Jahresberichterstattung des Vorstandes und Rechnungsablage, waren rasch erledigt. Zu Ehrenmitgliedern wurden unter anderen ernannt: Professor Ebermayer in München und Hofrat Friedrich in Mariabrunn-Wien. Die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes fiel auf Schwyz. Da die Mitglieder des Vereinsvorstandes mit Ausnahme des Präsidenten, Forstinspektor Roulet-Neuenburg, eine Wiederwahl ablehnten, so wurden in denselben neu gewählt: Professor Felber-Zürich, Forstinspektor Enderlin-Chur, Oberförster von Arx-Solothurn und eidgen. Forstadjunkt Dr. Fankhauser-Bern.

An der letztjährigen Versammlung wurde der Vorstand mit der Prüfung des Entwurfes zu einem schweiz. Zivilgesetzbuche betraut, soweit dieses forstliche Verhältnisse berührt. Ueber diesen Gegenstand referierte, nachdem inzwischen hierüber von einer Spezialkommission ein Gutachten eingeholt worden war, Forstinspektor Merz-Bellinzona. Der Referent bemerkte, jener Entwurf enthalte mehrere forstlich sehr bedeutungsvolle Artikel und einzelne Bestimmungen sollten etwas klarer und präziser redigiert werden, doch seien diese Aussetzungen zu wenig wichtig, als daß sich eine bezügliche Eingabe an den Bundesrat rechtfertigen würde. Es wurde denn auch beschlossen, von einer Eingabe abzusehen, dagegen gleichzeitig übereinstimmend der Wunsch ausgesprochen, es möchte der Vorstand auch fernerhin der Angelegenheit seine Aufmerksamkeit schenken.

Ueber das Schicksal der Eingabe, die seinerzeit der Forstverein in Sachen des neuen Zolltarifs an die zuständige Bundesbehörde gemacht hatte, referierte ebenfalls Merz, betonend, daß man sich mit den erzielten Erfolgen im allgemeinen zufrieden geben könne. Hier anschließend machte Stadtoberförster Stüdy-Solothurn darauf aufmerksam, wie notwendig es sei, die einheimische Holzindustrie und damit auch die Cellulose- und Holzstofffabrikation durch den Zolltarif zu schützen. Sein Antrag, der Schweiz. Forstverein möchte den Bundesrat ersuchen, bei den kommenden Vertragsunterhandlungen die im Generaltarif festgesetzten Positionen für Cellulose und Holzstoff als Minimalansätze und nicht als Kampfzoll zu betrachten, wird einstimmig zum Beschluß erhoben.

Nun folgte als weiteres Traktandum die Behandlung eines von Oberförster Baldinger-Baden dem Vorstande zu Handen der Versammlung schriftlich eingereichten Antrages: „der Schweiz. Forstverein unterbreitet dem eidg. Departement des Innern den Wunsch, es möchte ihm belieben, behufs Besprechung schweizerischer forstlich wichtiger Tagesfragen die kantonalen Inspektionsbeamten, bezw. die Kantonsoberförster unter dem Vorsitze des eidg. Oberforstinspektors alljährlich mindestens einmal konferenziell einzuberufen." Der Sprecher des Vorstandes, Forstinspektor Balsiger-Bern, hält die Schaffung einer derartigen Institution nicht für wünschenswert. Ebenso bekämpft Prof. Felber-Zürich dieses Begehren, dessen Erfüllung seiner Ansicht nach eine bedenkliche Beeinträchtigung der freien, bisher fruchtbringenden Tätigkeit des Forstvereins auf dem Gebiete des schweiz. Forstwesens bedeuten würde. Nachdem der Antrag Baldinger von keiner Seite unterstützt wurde, zog ihn der Antragsteller wieder zurück.

Nach kurzer Pause folgten die beiden Referate:

„Die Umwandlungen des Mittelwaldes in Baselland" von Oberförster Müller-Liestal, und

„Ueber die Wünschbarkeit der Schaffung einer schweiz. Forststatistik" von Flury-Zürich, Assistent an der eidg. forstlichen Versuchsanstalt.

Der am Schlusse letztern Referates von Flury gestellte Antrag auf Schaffung einer schweiz. Forststatistik wurde mit großer Mehrheit zum Beschluß erhoben. Dessen Durchführung wird jedoch bei den außerordentlich manigfaltigen Verhältnissen, wie sie in der Schweiz bestehen und dem weitern Umstande, daß beispielsweise die Waldungen im Hochgebirge bis jetzt nur zu einem geringen Prozentsatz vermessen und eingerichtet sind, noch lange auf sich warten lassen. Einige wenige Kantone besitzen allerdings jetzt schon wertvolle forststatistische Erhebungen.

Das Referat von Oberförster Müller bildete die wünschenswerte, ausführliche Erklärung für die Bestandesbilder, die sich auf den in der nähern und weitern Umgebung von Liestal ausgeführten Exkursionen der beiden folgenden Tage zeigten. Gegenwärtig befinden sich in Baselland ungefähr 5000 ha Mittelwaldungen im Stadium der Betriebsumwandlung; das behandelte Thema bot somit ein aktuelles Interesse.

Die hier in Frage kommenden, vorzugsweise die Taleinhänge bestockenden Ausschlagwaldungen weichen von der normalen Betriebsform des Mittelwaldes meist bedeutend ab. Vom niederwaldartigen bis zum hochwaldähnlichen Mittelwalde sind alle Zwischenformen vertreten, doch ist letzterer Bestockungscharakter der weitaus vorherrschende. Die hierher gehörenden Bestände sind ausgezeichnet durch einen starken, vornehmlich aus Rotbuchen gebildeten Oberholzbestand und ein ebenfalls meist aus Buchenstockausschlag sich zusammensetzendes, lichtes, spärlich entwickeltes Unterholz.

Letzteres liefert quantitativ und qualitativ nur geringe Erträge, indem das allzureichliche und zudem größtenteils aus der intensiv beschattenden Buche bestehende Oberholz dessen Entwickelung stark beeinträchtigt; dazu kommt, daß jene Bestände meist zu alte Stöcke mit verminderter Ausschlagfähigkeit aufweisen. Diese Erscheinung ist zurückzuführen, einerseits auf eine für das Unterholz zu hoch gegriffene, 30—40 jährige Umtriebszeit, anderseits auf eine mangelhafte Regeneration der Bestockung. Der sich stellenweise reichlich einstellende Buchenaufschlag ist nämlich, weil seinem Schicksale überlassen, von den rascher wachsenden Stockloden jeweilen zum weitaus größern Teil wieder verdrängt worden. In diesen Laubwaldungen unterblieb jede bestandespflegliche Operation, also auch jede die Freistellung der Kernwüchse bezweckende Maßnahme, durch welche jene Regeneration hätte erzielt werden können.

Das bisherige Fehlen einer einheitlichen, technischen Leitung in der Bewirtschaftung dieser Waldungen erklärt die angedeuteten ungünstigen Bestockungsverhältnisse; um so eher rechtfertigt sich aber auch ihre, bereits auf größerer Fläche eingeleitete Ueberführung in den Hochwald.

Der Betriebswechsel wird wesentlich erleichtert durch das stark vertretene Oberholz, sowie durch die Möglichkeit, die zukünftigen Hochwaldbestände ohne großen Kulturaufwand erziehen zu können. Die umzuwandelnden Mittelwaldungen werden vorerst durch zweckentsprechende, wiederholte Durchforstungen allmählich in einen hochwaldähnlichen Zustand übergeführt und hernach auf Buche natürlich verjüngt. Der natürlichen Verjüngung der Buche sind nicht nur die Bestandes-, sondern auch die Standortsverhältnisse daselbst außerordentlich günstig, und hieraus erklärt sich denn auch ihre allzustarke Begünstigung und die zu geringe Berücksichtigung der andern Holzarten bei den bisherigen Umwandlungsbestrebungen. Eine stärkere Einpflanzung von Nadelhölzern und insbesondere der Eiche in die bereits verjüngten, oder noch in Verjüngung stehenden Bestandespartien wäre vom Standpunkte der Rentabilität aus sehr zu begrüßen.

Auf den Exkursionen, die den Verhandlungen vom Montag folgten, fand sich Gelegenheit, unter Führung von Oberförster Müller-Liestal und Stadtforstverwalter Garonne-Liestal die verschiedenen Stadien der angedeuteten Betriebsumwandlung sowie hiervon noch völlig unberührte ursprüngliche Mittelwaldungen zu sehen. Wenn auch die wirtschaftlichen Verhältnisse im Kanton Baselland in verschiedener Beziehung noch manches zu wünschen übrig lassen, so boten diese Exkursionen, die den Abschluß der in jeder Hinsicht gelungenen Forstversammlung bildeten, gleichwohl vielfach nicht uninteressante und in ihrer Art auch lehrreiche Bestandesbilder.

Rüedi, Forstadjunkt.

Notizen.

A. Der Hirschfänger als Kulturinstrument.

Von Oberförster Dr. Gehrhardt-St. Goar.

Es ist für die Bestandespflege von großem Wert, wenn der Forstschutzbeamte, anstatt nur immer vorüberzugehen, auch manchmal selbst mit dem Hirschfänger bedrängten Pflanzen und Stämmchen im Walde Licht und Wachstumsraum verschafft. Diese praktische Mitwirkung des Försters an der Hege des Waldes ermöglicht es, mit kleinen, gelegentlich ausgeführten und darum nicht beschwerlichen Arbeitsverrichtungen überall da Nutzbringendes zu leisten, wo der rettende Eingriff zu Gunsten einzelner wertvoller Holzgewächse entweder von den Holzhauern verabsäumt worden, oder deswegen unterblieben ist, weil die geringe Ausdehnung der Hauung spezielle plan-

mäßige Anordnung der Ausführung durch gedungene Arbeiter nicht herbeigeführt hat. Jeder aufmerksame Wirtschafter muß zugeben, daß es trotz intensiven Durchforstungs- und Läuterungsbetriebes, namentlich in jüngeren Mischbeständen, an oft zahlreichen vereinzelten Stellen Gelegenheit gibt, durch Abhieb eines vorwüchsigen minderwertigen Stämmchens oder auch nur eines Astes einem oder mehreren edleren Individuen zum Vorwärtskommen zu verhelfen.

Solche Unterstützung der Bestandespflege von seiten des Schutzbeamten darf natürlich nicht so weit ausgedehnt werden, daß hierdurch die Erfüllung der Haupt-Berufspflichten des letzteren beeinträchtigt wird; sie darf auch nicht befohlen werden, sondern erfolgt aus freien Stücken. Unter diesen Umständen ist sie zweifellos anerkennenswert und meines Erachtens sogar sehr zu wünschen, denn abgesehen von ihrer hohen wirtschaftlichen Nützlichkeit bietet das Betreiben von so ein wenig „Waldgärtnerei" einerseits dem Förster Gelegenheit, Neigung und Sinn für praktischen Waldbau zu betätigen, andererseits dem Revierverwalter ein Mittel, das Verständnis und die Fürsorge des ersteren für den Wald zu beurteilen.

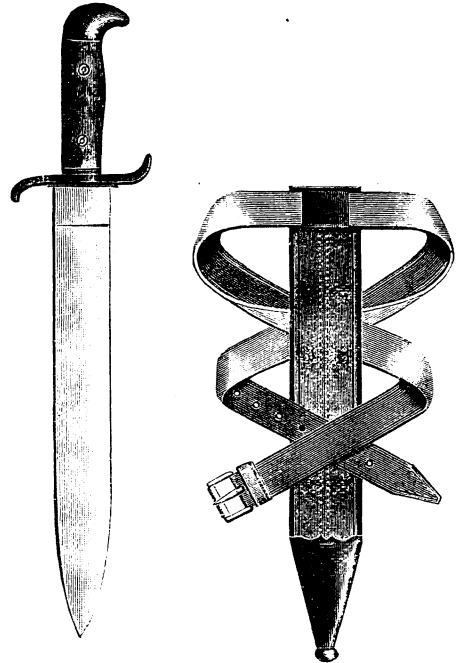
Wenn man bedenkt, daß der Hirschfänger außer der im Vorstehenden behandelten Verwendung dem Schutzbeamten bei vielen Dienstobliegenheiten (z. B. bei Auszeichnung von Durchforstungen, Schlageinteilung, Absteckung von Weglinien und Schneisen) und bei Ausbruch eines Waldbrandes ein sehr schätzenswertes, zuweilen unentbehrliches Gebrauchswerkzeug liefert, und daß er außerdem, als Waffe und zur Jagdausrüstung dienend, dem Träger in den Augen des Publikums — und nicht am wenigsten der Forst- und Jagdfrevler — ein ganz anderes Ansehen verleiht, als der vielfach als einziges Rüstzeug fungierende Spazierstock, so muß man sich wirklich wundern, warum er von verhältnismäßig so wenigen Forstbeamten im Walde ständig geführt wird.

Schuld an der letzteren Tatsache ist nach meiner Ueberzeugung hauptsächlich seine mehr oder weniger unpraktische Form. Der vorschriftsmäßige Diensthirschfänger, in der Regel zuvorderst Parade-Waffe, wird von den Förstern bei den Revierbegängen erfahrungsmäßig ungern und darum sehr selten mitgenommen, weil er einmal dem Besitzer meist zu kostbar, dann unbequem zu tragen, und schließlich unhandlich oder überhaupt unbrauchbar zum Hauen ist. In vielen Fällen wird er nicht einmal geschliffen.

Auch einfache Waldhirschfänger, die in erster Linie als Kulturinstrument taugen, in zweiter Linie als Waffe und zur Verteidigung dienen könnten, sieht man selten, denn nur sehr wenige Forstverwaltungen haben sich bis jetzt dazu entschlossen, ein solches Seitengewehr für die Schutzbeamten einzuführen und — was die Hauptsache ist — als Inventarstück für die Försterei anzuschaffen. Von den wenigen seither im Handel angepriesenen Mustern von Kulturmessern kann ich für allgemeinere Einführung kein einziges wirklich geeignet finden, denn sie sind — von anderen Unzweckmäßigkeiten abgesehen — in der nötigen Schwere ausgeführt entschieden zu teuer.

Ein im Walde wirklich mit Nutzen anwendbares Seitengewehr muß

1. die Gestalt eines Hirschfängers besitzen,
2. vermöge geeigneter Länge, Breite und Schwere der Klinge sowie der Handlichkeit des Griffes als leistungsfähiges Hau-Werkzeug dienen können,
3. bei einfachster äußerer Ausstattung dauerhaft aus guten Materialien hergestellt sein,
4. bequem zu tragen sein (nicht zu lang, nicht zu schwer, möglichst wenig die Kleidung beschädigend) und darf
5. nur soviel kosten, daß es für jeden bezw. von jedem Schutzbeamten beschafft werden kann.



1/5 DER NATÜRL. GRÖSSE
(RÜCKANSICHT)

Im Bestreben, dem von mir von jeher empfundenen Mangel an einem solchen Hirschfänger abzuhelfen, habe ich ein Modell konstruiert, welches die beschriebenen Eigenschaften möglichst aufweisen soll. Dasselbe hat eine 30 cm lange, am Grunde 5 cm breite und im Rücken 8 mm starke, scharf geschliffene, gute Stahlklinge, brünierte Stahl-Montierung und -Beschläge, 11 cm langen Griff mit Schalen aus Nußbaumholz, wiegt $1^1/_2$ ℔ und wird samt Griff unter dem Rock getragen. Die Befestigung am Leibriemen erfolgt einfach in der Weise, daß der Riemen durch ein am Mundstück der schwarzledernen Scheide aufgelötetes flaches und breites, der Stärke und Breite des Riemens genau entsprechendes Metallöhr gesteckt wird. Koppeltasche und der für das Rockfutter besonders gefährliche Haken am Scheiden-Mundstück kommen somit in Wegfall.

Der Verkaufspreis des nebenstehend in 5maliger Verkleinerung abgebildeten, in Solingen hergestellten Hirschfängers stellt sich einschließlich des Leibriemens auf 8,50 Mark.*

B. Ueber die Verwendung von Terpentin beim Fange des Hylobius abietis L.

Mitteilung aus der herzogl. braunschw. forstl. Versuchsanstalt
von Forstassessor K. Dörr.

In der im April-Hefte 1902 dieser Zeitschrift gebrachten Mitteilung über die im Jahre 1901 in den braunschweigischen Staatsforsten angestellten Versuche mit der Verwendung des Terpentins beim Fange des großen braunen Rüsselkäfers war eine Wiederholung der Versuche für das Jahr 1902 in Aussicht gestellt.

Die Versuche haben in einer größeren Zahl von Forstamtsbezirken stattgefunden.

Durch dieselben sollte festgestellt werden,

---

* Zu beziehen durch Karl Fietz, Düsseldorf, Reichsstr. 13.

A. ob der Käferfang unter Borkeplatten durch Anwendung von Terpentin bei gleichem Aufwand an Platten ergiebiger gestaltet werden könne,

B. ob die mit Terpentin behandelten Platten ihre Fängigkeit länger bewahren,

C. welches der im Handel gebräuchlichen Terpentinmittel für den Rüsselkäfer die größte Anziehungskraft besitze.

Die Versuche A und B sind auf gesonderten, meist 1 ha großen Flächen durchgeführt. Die Dauer des Einzelversuchs betrug in der Regel 4 Wochen. Die Rindenplatten waren im Quadratverbande mit 10 m Abstand angeordnet.

In regelmäßiger Verteilung innerhalb der einzelnen Reihen wurde die Hälfte der Platten auf beiden Seiten mit Terpentin bepinselt.

Beim Versuch A wurden die Platten nach Bedarf — im Durchschnitt nach je 7 Tagen — sämtlich gleichzeitig erneuert und die Hälfte derselben wiederum mit Terpentin behandelt.

Beim Versuch B wurden die mit Terpentin bestrichenen Platten jedesmal erst beim nächstfolgenden Plattenwechsel erneuert, erhielten aber, während die übrigen Platten erneuert wurden, nochmals einen Terpentinanstrich. Bei diesem Versuche sind also die Terpentinplatten noch einmal so lange benutzt worden wie die übrigen Platten.

Da das dickflüssige rohe Terpentin bereits bei den Versuchen im Sommer 1901 sich als untauglich erwiesen hatte, so kam außer dem gewöhnlichen sogen. amerikanischen Terpentinöl nur noch das deutsche Terpentinöl, meist Kienöl genannt, zur Anwendung. Das gewöhnliche Terpentinöl wurde zum Preise von 1 Mk., das Kienöl zum Preise von 70 Pf. für 1 kg vom Drogenhändler Uhlenhaut zu Braunschweig bezogen.

Zu den Versuchen A und B wurde vorwiegend das gewöhnliche Terpentinöl verwendet. Einige dieser Versuche wurden mit dem Versuch C derart verbunden, daß die eine Hälfte der Terpentinplatten mit gewöhnlichem Terpentinöl, die andere Hälfte mit Kienöl behandelt wurde.

Außerdem wurden noch einige Flächen für den Versuch C besonders eingerichtet.

Die Monate Juli bis August vorigen Jahres, in welchen die Versuche ausgeführt wurden, waren außergewöhnlich kühl und regnerisch, so daß der Rüsselkäfer im allgemeinen in mäßiger Anzahl auftrat.

Die Fangergebnisse waren daher im allgemeinen niedriger als sonst.

Dieser Umstand war für die Versuche nicht gerade erwünscht. Doch bildeten die Versuche insofern eine passende Ergänzung zu denen vom Jahre 1901, als letztere bei einer ungewöhnlich warmen und trockenen Witterung stattgefunden hatten.

Die Ergebnisse der Versuche sind im einzelnen zahlenmäßig folgende.

(Siehe nebenstehende Tabelle und die 2 Tabellen auf S. 178.)

Der Versuch A hat wiederum ergeben, daß die mit Terpentin behandelten Platten durchweg ein besseres Fangergebnis liefern als gewöhnliche Platten. Im Durchschnitt sämtlicher Versuche übertreffen die Terpentinplatten die übrigen in der Leistung mit dem $1^1/_2$ fachen, bei einzelnen Versuchen mit dem 3 bis 5 fachen.

Beim Versuch B sind die gewöhnlichen Platten von den Terpentinplatten, solange diese gleich alt waren, ebenfalls im Durchschnitt mit etwa dem $1^1/_2$ fachen übertroffen worden. Aber auch in der Zeit, in welcher die Terpentinplatten älter waren als die zum Vergleiche dienenden gewöhnlichen Platten, ist ihr Fangergebnis im Durchschnitt noch ein wenig besser.

Versuch A.

An Rüsselkäfern sind gefangen:

	im Forstamtsbezirke	im ganzen Stück	davon unter Platten ohne Terpentin Prozent	davon unter Platten mit Terpentin Prozent
Ebene	Helmstedt	836	14	86
	Marienthal	5 403	36	64
	Danndorf	10 010	46	54
Harz	Rübeland	757	23	77
	„	431	17	83
	Heimburg	462	18	82
	Blankenburg	1 058	22	78
	Stiege	681	26	74
	Tanne	12 379	45	55
	Braunlage	2 881	50	50
	„	817	40	60
	Hohegeiß	3 043	28	72
	Wieda	1 814	40	60
	Harzburg I	1 357	38	62
	„	3 083	39	61
	„	3 453	42	58
	„	6 857	45	55
	Harzburg II	3 510	36	64
	Oker	2 989	43	57
	„	1 473	29	71
	Langelsheim	592	24	76
	„	792	28	72
	„	1 448	39	61
	„	1 330	25	75
Hils	Grünenplan	1 936	42	58
	„	3 195	34	66
	Vorwohle	5 073	36	64
	„	10 705	17	83
Solling	Boffzen	6 854	42	58
	Holzminden I	13 793	44	56
	Holzminden II	21 302	44	56
	Schießhaus	12 650	41	59
	im Mittel		39	61

Beim Versuch C hat sich das gewöhnliche Terpentinöl von einzelnen Fällen abgesehen als ein wirksameres Anlockungsmittel erwiesen als Kienöl.

Die Kosten eines einmaligen Terpentinanstrichs haben für 100 Platten im Durchschnitt 1,20 M. betragen. Das Gewinnen und Auslegen von 100 Borkeplatten hat durchschnittlich 1,80 M. gekostet.

Nimmt man auf Grund der obigen Ergebnisse an, daß ein Terpentinanstrich die Platte auf die doppelte Zeit fängisch erhält, so berechnet sich für die Anwendung dieses Anstriches an Stelle eines Plattenwechsels eine Ersparnis von 0,60 M. für je 100 Platten.

Es ist anzunehmen, daß die Vorzüge des Terpentins sich in warmen Sommern mehr geltend machen als in kühlen und feuchten Jahren, da einerseits das ätherische Oel bei warmer Witterung stärker verdunstet und auf weitere Entfernung wirksam wird und andererseits der Käfer bei Wärme beweglicher ist.

Weitere Fortschritte im Fange des Rüsselkäfers dürften in folgender Richtung zu suchen sein.

1) Um die Verdunstung des Terpentins zu vermehren und dessen Wirkung auf größere Entfernung auszudehnen, ist das-

Versuch B.

An Rüsselkäfern sind gefangen:

	im Forstamtsbezirke	a) in den Zeiträumen nach Erneuerung sämtlicher Platten: im ganzen Stück	davon unter Platten ohne Terpentin, Prozent	mit Terpentin, Prozent	b) in den Zeiträumen nach Erneuerung der Hälfte der Platten und Erneuerung des Terpentinanstrichs bei den übrigen Platten: im ganzen Stück	davon unter Platten ohne Terpentin, Prozent	mit Terpentin, Prozent
Ebene	Helmstedt	853	34	66	592	47	53
	Marienthal	785	39	61	2 150	41	59
	Danndorf	10 064	41	59	1 807	59	41
Harz	Rübeland	323	22	78	306	25	75
	Heimburg	168	15	85	106	58	42
	Blankenburg	938	27	73	932	21	79
	Stiege	321	31	69	186	24	76
	"	2 940	38	62	1 180	54	46
	Tanne	5 239	41	59	5 223	54	46
	Braunlage	1 055	40	60	907	46	54
	Hohegeiß	2 575	47	53	1 875	37	63
	Wieda	1 388	37	63	772	52	48
	Harzburg I	3 280	40	60	2 180	40	60
	"	3 828	42	58	2 032	46	54
	Oker	575	38	62	873	40	60
	"	566	26	74	261	38	62
	Langelsheim	473	18	82	97	40	60
	"	3 529	40	60	983	57	43
	"	967	32	68	271	41	59
	"	752	33	67	661	45	55
Hils	Grünenplan	1 308	31	69	1 245	35	65
	"	1 426	39	61	1 229	59	41
	Vorwohle	3 244	34	66	1 576	27	73
	"	5 819	26	74	3 932	21	79
Solling	Fürstenberg	14 012	53	47	9 367	58	42
	Boffzen	5 504	47	53	1 986	47	53
	Holzminden I	6 466	47	53	5 190	56	44
	Holzminden II	10 636	48	52	8 971	57	43
	Schießhaus	5 969	20	80	1 584	29	71
		im Mittel	41	59		48	52

selbe auf eine verhältnismäßig große Oberfläche zu verteilen und ständig zu erneuern.

Bereits bei den diesmaligen Versuchen sind hier und da unter die Terpentinplatten mit Terpentin getränkte Flanelläppchen gelegt worden. Unter derartigen Platten ist der Fang merklich ergiebiger gewesen, als unter den übrigen mit Terpentin behandelten Platten.

2) Um den kostspieligen Verbrauch an Borkeplatten einzuschränken könnte in Frage kommen, das Anlockungsmittel vom Fangmittel zu trennen. Das Terpentin könnte etwa auf aufgespannte Flanelltücher verteilt werden, während zum Fange in der Nähe liegende Platten mit Fraßmittel verwendet werden könnten. Als Fraßmittel ist außer der Bastschicht der Fangrinden bislang nur frisches Reisig benutzt worden. Es dürfte jedoch nicht ausgeschlossen sein, ein vorteilhafteres Fraßmittel ausfindig zu machen.

Versuch C.

An Rüsselkäfern sind gefangen:

	im Forstamtsbezirke	im ganzen Stück	davon unter Platten mit gewöhnlichem Terpentin, Prozent	mit Kienöl, Prozent
Ebene	Helmstedt	6 988	45	55
Harz	Rübeland	359	69	31
	"	365	62	38
	"	480	65	35
	"	584	70	30
	Heimburg	377	60	40
	"	188	66	34
	Stiege	6 987	60	40
	"	4 852	60	40
	Tanne	5 547	53	47
	"	6 852	54	46
	Braunlage	1 121	58	42
	"	488	48	52
	"	1 445	75	25
	Hohegeiß	821	61	39
		2 190	63	37
	Wieda	1 097	71	29
	"	1 248	76	24
	Oker	3 008	57	43
		1 326	61	39
	Seesen I	1 833	58	42
		2 390	58	42
Hils	Vorwohle	8 244	53	47
		im Mittel	57	43

3) Da das Sammeln der unter die Fangrinden gewanderten Käfer erhebliche Kosten verursacht — für einmaliges Sammeln von 100 Platten etwa 0,50 M. — so würde es von großem Vorteil sein, eine Vorrichtung anzubringen, in welcher sich die vom Terpentin angelockten Käfer von selbst fangen.

Der Grund, daß die vom Förster Schwabe im Jahre 1889 erfundenen Käferfallen im allgemeinen wenig Erfolg hatten, liegt anscheinend darin, daß die Verdunstung des Terpentins aus der kleinen Oeffnung eines Glases nicht genügend ist.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

Taf. I.

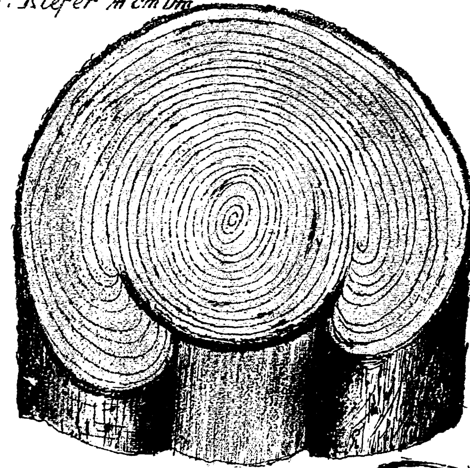


Fig. 1. Kiefer 9/11 cm Dm.

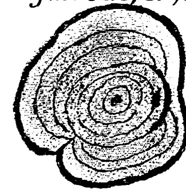
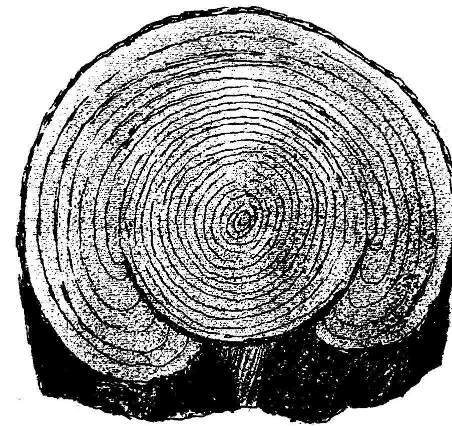


Fig. 2. Kiefer, 9/2½ cm



F. 3. Fichte 10/13 cm Dm.



Fig. 4, Eiche

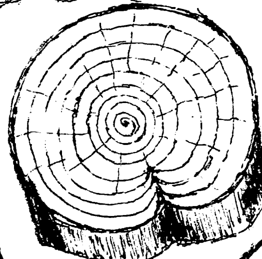


Fig. 5 Kopf auf F. 4

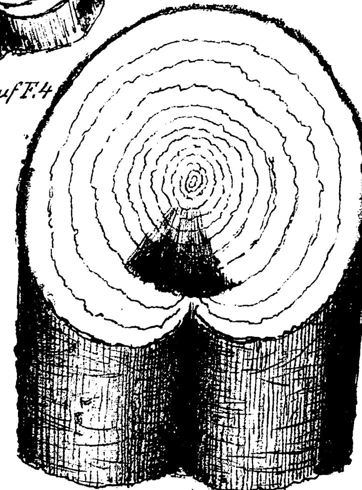


Fig. 6, Eiche

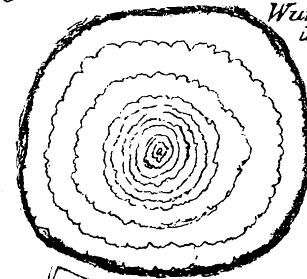


Fig. 7 Eiche c: 50 cm. über Wundstelle in Fig. 6

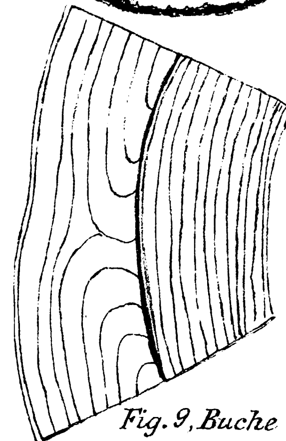


Fig. 9, Buche

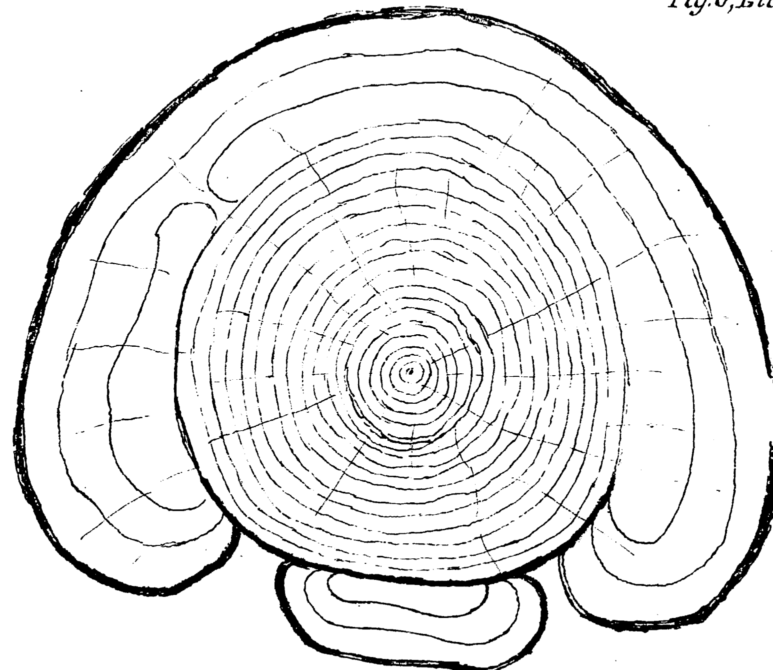


Fig. 8, Eiche 25 cm Dm.

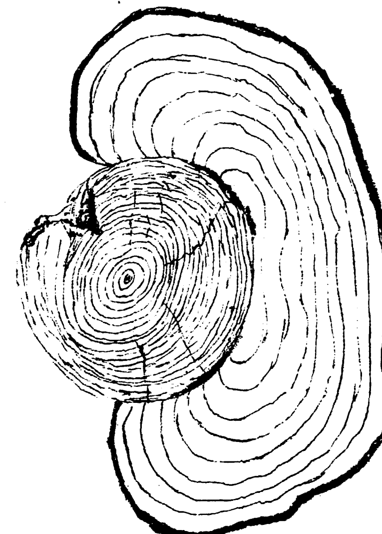


Fig. 10, Buche 12 u. 14 cm Dm.

Taf. II.

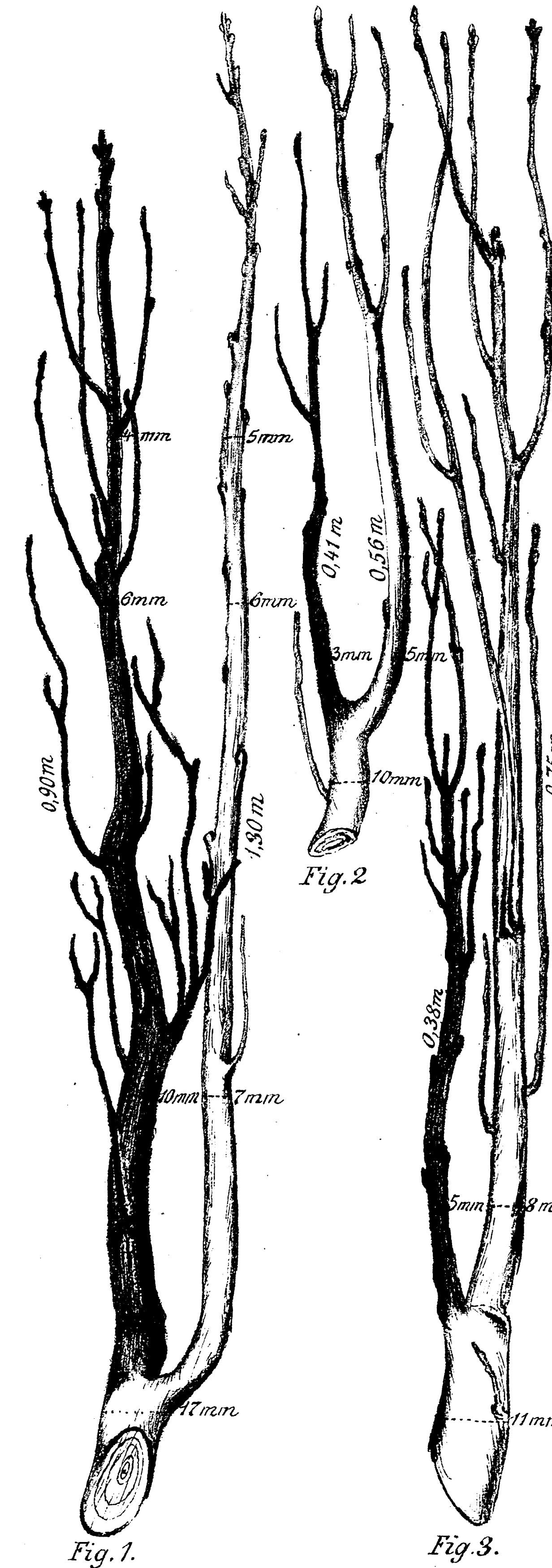


Fig. 1.

Fig. 2

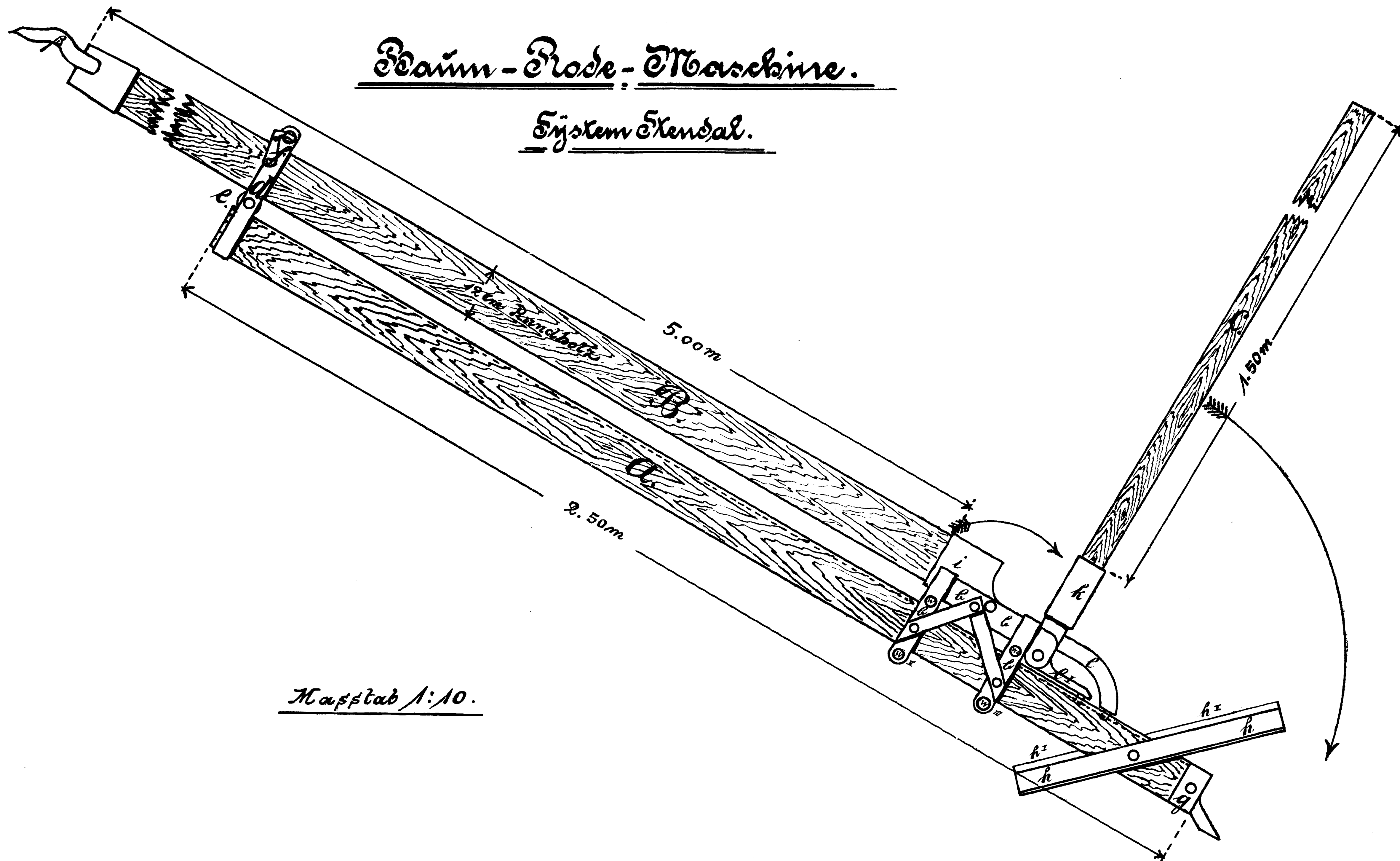
Fig. 3.

Fig. 4. Eiche

Fig. 5 Durchschnitt v. F. 4 bei α

Fig. 6.

Fig. 7



Baum-Rode-Maschine.
System Stendal.
12 cm Rundholz
5.00m
2.50m
1.50m
B.
A.
i
k
h
Masstab 1:10.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Juni 1903.

Die Aufstellung gleicher Holztaxklassen für ganz Deutschland oder für einzelne größere Absatzgebiete desselben.

Vortrag, gehalten im forstlichen Wirtschaftsrat zu Gießen am 10. Februar 1903

von Großh. Heſſ. Forſtmeiſter E. E. Hoffmann, Butzbach.

Es liegt im Zuge der Zeit, daß ſich die gemeinſamen Berufsintereſſen organiſieren und mit möglichſtem Nachdruck geltend machen. Man ſehe nur auf die Organiſation der landwirtſchaftlichen Intereſſen, auf die der Induſtrie-Arbeiter, aber auch auf die der Induſtrie ſelbſt, in welcher es faſt keinen größeren Zweig mehr gibt, der nicht in einem Fachverein organiſiert wäre. Für die Holzinduſtrie beſtehen die verſchiedenſten Vereinigungen der Holzhändler, reſp. Holzintereſſenten.

Der ſehr bedeutende Aufſchwung des Verkehrs und damit auch des Holzhandels in den letzten beiden Jahrzehnten (der auch in unſerem Heſſenlande ſich lebhaft geäußert hat) iſt für das Zuſammenſchließen der Holzhändler, das Entſtehen ſtets neuer Vereinigungen derſelben und das gemeinſame Vorgehen zur Erreichung der ihnen dienlichen Ziele ſehr fördernd geweſen. Was die Einzel-Vereine nicht vermögen, ſucht der „Zentralverband von Vereinen deutſcher Holzintereſſenten“ zu erreichen — und ſo war es nur zu ſelbſtverſtändlich, daß das Verhältnis des Holzgewerbes zu den Forſtverwaltungen ein weſentlich anderes in letzter Zeit geworden iſt.

Bei den im Jahre 1875 von den deutſchen Bundesſtaaten getroffenen Vereinbarungen über Einführung gleicher Holzſortimente und einer gemeinſchaftlichen Rechnungseinheit für Holz im deutſchen Reiche waren mehr innere Fragen der Forſtverwaltungen und der Forſtſtatiſtik in Betracht gekommen; die Intereſſen des Holzhandels und der Holzhändler konnten dabei noch nicht in Berückſichtigung gezogen werden. Die Holzhändler und die ihre Intereſſen vertretenden Handelskammern haben — wie ſchon geſagt — in den letzten Jahren mit den für ſie dringendſten Wünſchen nun nicht zurückgehalten, und war es für die leitenden forſtlichen Kreiſe unbedingt geboten, mit dieſen Wünſchen ſich zu beſchäftigen. Man beachtet derart einfach die Zeichen der Zeit. Erwähnt ſei hier, daß die Regierungen von Baden, Elſaß-Lothringen, Württemberg, der Pfalz, des Regierungs-Bezirks Trier und die Fürſtlich-Fürſtenbergiſche Kammer ſich dem Verein von Holzintereſſenten Südweſt-Deutſchlands (Vorſitzender: Himmelsbach) gegenüber bereit erklärt haben, mit einer Abordnung des Vereins die in den Kreiſen der Holzkonſumenten den Forſtverwaltungen gegenüber beſtehenden Wünſche und Beſchwerden mündlich zu erörtern. Auch bei uns in Heſſen finden ſolche Beſprechungen ſtatt.

Zu einer Diktatur der Holz-Großhändler darf es derart ſelbſtredend nicht kommen. Die Waldbeſitzer in's Schlepptau der Holzinduſtrie bringen zu wollen, wird ein widerſinniges und volkswirtſchaftlich unhaltbares Beginnen bleiben. Aber für die Waldbeſitzer und die Holzinduſtriellen gibt es allerdings eine Reihe von Fragen, in welchen beider Intereſſen vollkommen harmonieren (z. B. Verkehrsverhältniſſe, Bahntarife, Zollfragen u. ſ. w.) — natürlich aber auch ſolche, bei welchen man ſich gegenſeitig Opfer bringen muß. Den Geſamtintereſſen der Holzproduktion, der Holzinduſtrie und des Holzhandels wird durch gemeinſames Vorgehen dieſer drei nach beſtimmten Plänen jedenfalls mehr gedient, als durch eine grimmige Befehdung der einzelnen Intereſſengruppen unter ſich, welche es auch der der Geſamtheit dienenden Staatsregierung unmöglich macht, poſitiv fördernd (für beide Teile) einzugreifen.

Eine in letzter Zeit auf Wunſch der Holzhändler eingeführte Neuerung (von Süddeutſchland ausgehend) — das Meſſen des Rundholzes ohne Rinde — dürfte bei der Holzproduktion bislang am unbequemſten empfunden worden ſein. Dieſe Art der Meſſung beſtand für das Nadelholz in Württemberg ſchon vor 1875, in Baden geſchah ſie eine Zeit lang nur in den Bezirken mit Sommerfällung, mußte aber im Jahre 1897 auch für die Oberförſtereien mit Winterfällung eingeführt werden, weil man mit dem württembergiſchen Holze zu konkurrieren hatte und die Meſſung mit Rinde beim Holzhandel als nicht ſtreng reell und nicht mehr zeitgemäß betrachtet wurde. Man erſtreckte das Meſſen „ohne Rinde“ dort auch auf die Ober-(Zopf-)ſtärken

der Nadelholzstämme, auf die Laubholzstämme und jene Stangen, deren Wert nach dem Festgehalte dort bestimmt wird. — Als im Jahre 1898 dann zwischen den Vertretern der Forstdirektionen von Baden und Elsaß-Lothringen Verhandlungen wegen der Bildung gemeinsamer neuer Taxklassen für die Nutzhölzer gepflogen wurden, fand die Messung der Stammhölzer ohne Rinde auch bei den Vertretern Elsaß-Lothringens ohne weiteres Annahme, weil sie sich sagten, daß

1. die Straßburger Handelskammer dem Beispiele der Nachbarn bald folgen würde und
2. dem gerechten Wunsche der Holzhändler wohl von der Reichsländischen Regierung dann auch entsprochen werden würde, indem die Holzhändler „in der Tat verlangen könnten, daß ihnen beim Kaufe von Holz die für sie besten Falls geringwertige, häufig aber lediglich Kosten verursachende Rinde nicht als Holz angerechnet werde".

In Bayern ist diese Messungsweise auf Wunsch der Holzhändler von 1901 an eingeführt worden — wie ja auch in Hessen und anderwärts.

Ob diese Neuerung — die zumal von den Holz-Großhändlern gewünscht war — wirklich so allgemein nötig und so nützlich ist, daß ihre Vorteile die Mehrarbeit und die Mehrkosten überwiegen, welche den Verkäufern damit entstehen — darüber ließe sich immerhin diskutieren. Die Frage, ob jetzt die Holzhändler mit den für Holz „ohne Rinde" gebotenen Preisen die so entstandenen höheren Hauerlöhne, den Zeit-, Arbeits- und Massenverlust den betr. Waldbesitzern ersetzen, dürfte schwerlich eine bejahende Beantwortung finden. Die Regierungen aber dürfen wohl aus den Aeußerungen des Unwillens, die sich in den Holzgegenden, zumal in den Gemeinden darüber erhoben, jedenfalls ersehen haben, daß es nicht so ohne weiteres angängig erscheinen darf, den Großhändlern ihre im eigenen Interesse gestellten Forderungen alsbald allgemein zu befriedigen, auch wenn sie für die Hebung des Exports der einheimischen Hölzer nützlich erscheinen.

(Als Kuriosum sei hierzu noch erwähnt, daß nach dem Protokoll über die Verhandlungen des VI. ordentlichen Verbandstages des „Zentralverbandes von Vereinen deutscher Holzinteressenten" zu Düsseldorf am 4. Oktober v. J. die Holzhändler in dieser Frage selbst nicht völlig übereinstimmen, indem z. B. Fuchs-Karlsruhe der Messung der Hölzer ohne Borke nicht für alle Holzarten beistimmen zu können dort erklärte.)

Die Wünsche, welche die Holzhändler in Südwestdeutschland nun zunächst noch haben, sind in dem Jahresbericht des Vereins dortiger Holzinteressenten von 1902 aufgeführt. Sie lauten etwa:

Festlegung der Forsttaxe nach Maßgabe der jeweiligen Marktlage (nicht nach Durchschnittserlösen früherer Jahre), Aenderung der Art und Weise der Holzverkäufe, insbesondere Beseitigung des Submissionsverkaufs im allgemeinen, rationelle Bildung der Verkaufslose, vernünftige Zahlungsbedingungen, geeignete Zurichtung der Hölzer, Gewährleistung richtigen Maßes, rechtzeitige Ueberweisung der gekauften Hölzer, Beseitigung eines zu großen Spielraums, eines Mehr- oder Minderanfalls beim Vorverkauf u. s. w. und ganz besonders: Notwendigkeit der Einführung einheitlicher Nutzholzklassifizierung.

(Man sieht: die Herren sind nicht blöde und der Appetit kommt ihnen beim Essen.)

Die letzte dieser Forderungen nun, welche auch uns heute beschäftigen soll, wird schon seit einem Jahrzehnt von den südwestdeutschen Holzhändlern — wenn auch in nicht stets gleicher Einmütigkeit — ventiliert.

Mit den anderen Holzhändler-Vereinen haben sie in dieser Frage allerdings selbst noch keine Einigung erzielen können, wie sich auf dem vorjährigen Verbandstag des „Zentralverbands von Vereinen deutscher Holzhändler" zu Düsseldorf zeigte, wo gegen die von Himmelsbach-Freiburg begründete einheitliche Nutzholzklassifizierung von den Vertretern 1. des Vereins bayrischer Holzinteressenten und 2. des Märkischen Holzhändlervereins lebhaft Einspruch erhoben wurde, so daß eine weitere Beratung des Themas dort nicht erfolgen konnte. Es wird dieser Mißerfolg in den eigenen Reihen die südwestdeutschen Holzhändler aber nicht abhalten, eine Verwirklichung zu erstreben.

Bei den Forstwirten erhofft man ja auch eine solche schon seit Jahren.

Am meisten ist man dem Holzhandel wohl in Elsaß-Lothringen hierin entgegen gekommen, allerdings aus Gründen der Verwaltung. Dieses Entgegenkommen hat aber bereits in ganz Deutschland weitere Kreise gezogen. Bekanntlich war in Elsaß-Lothringen nach der Okkupation für die Holzverkäufe die aus den altpreußischen Nadelholzrevieren stammende Taxe nach Festgehalten eingeführt worden. Gegen dieselbe wurden ganz bald — zumal in Lothringen — mehr und mehr Stimmen laut, weil sie als Wertmesser bei Holzverkäufen, zumal Vorverkäufen absolut ungeeignet erschien und weiter keine brauchbare Handhabe zur Bildung der Verkaufslose bietet besonders bei denjenigen Holzarten, bei welchen — wie bei Eiche und Kiefer und auch Buche — außer den Ausmessungen die Glattschaftigkeit und auch die inneren Eigenschaften des Holzes ꝛc. über die Art der Verwendung und den Wert entscheiden. Diese Taxe läßt also nicht allein die Holzverkäufer im Stich, sie zwingt auch den Holzkäufer zu eingehender Vorbesichtigung der Hölzer im Walde.

Bei der reichsländischen Forstverwaltung war man weiter ganz bald sich darüber klar geworden, daß man

für die dortigen Holzverkäufe besonders die sog. Spezialisten unter den Holzhändlern und die Konsumenten beiziehen und in der Zahl vermehren müsse, weniger aber die früheren französischen Großholzhändler, welche mit allen Sortimenten handelten und bei den von ihnen erstrebten großen Verkaufslosen, zumal ganzen Schlägen mit den verschiedenartigsten Holzarten und Sortimenten, nochmals eigenen Unternehmergewinn suchten, um welchen dann die Waldkasse beim Preise verkürzt wurde. Man begünstigte nun die Spezialisten der Holzhändler ganz besonders dadurch, daß man die Verkaufslose möglichst genau nach dem Bedarf der einzelnen Händler — je nach deren Spezialität — einzurichten suchte, ohne dabei allerdings zu sehr in's Detail einzugehen. Zu einer solchen Holzsortierung erschien die eingeführte altpreußische Holztaxe, wie schon gesagt, als Taxklassengrundlage nicht geeignet, und es entstand im Jahre 1893, zunächst für Lothringen, die sog. lothringische Taxe (zumal auf Betreiben des Landforstmeisters Carl).

Dieselbe wurde zwar ganz neu geschaffen; man hatte aber dabei die in forstlichen und Händlerkreisen bei den alten Holztaxen auch der Nachbarländer gemachten Ausstellungen benutzt. Die Klassifikation der Nutzhölzer erfolgte dabei besonders nach der Mittenstärke und machte man es sich zum Grundsatz, nur solche Hölzer in ein und derselben Klasse zu vereinigen, welche

1. annähernd gleichen Wert (Verkaufswert) haben, und
2. zu den gleichen Zwecken verwendet werden (gleichen Gebrauchswert besitzen).

Man unterschied bei Eiche und Buche die Stämme von 40 cm aufwärts in Schneideholz (ast- und sonst fehlerfrei) und gewöhnliches Rundholz (weil von dieser Stärke ab Glattschaftigkeit und Astreinheit erfahrungsgemäß erst einen wesentlichen Unterschied in der Brauchbarkeit bedingen). Bei allen übrigen Laubhölzern sah man von dieser Ausscheidung ab, weil starkastige und fehlerhafte Stämme hier überhaupt fast nicht als Nutzhölzer brauchbar sind.

Die Nadelhölzer trennte man nach Fichte, Weißtanne einerseits und Kiefer, Lärche anderseits.

Innerhalb dieser Hauptklassen bildeten sich die Unterklassen bei allen Holzarten nach dem Mittendurchmesser und zwar, mit Ausnahme der Rotbuche, durchweg mit Abständen von 10—10 cm (sog. Dezimeterklassen), bei der Rotbuche von 20—20 cm. Stämme unter 30 cm bei den Laubhölzern und unter 20 cm bei den Nadelhölzern waren dabei zu einer Klasse zusammengefaßt worden, ebenso Eichen und Buchen über 60 cm und alle anderen Holzarten über 50 cm.

Die Länge ist nur bei den Eichen und Nadelhölzern berücksichtigt worden und zwar derart, daß bei den Eichen-Werk- und Nutzhölzern von 40 cm aufwärts für über 9.4 m, bei den Nadelhölzern von 20 cm aufwärts für über 9 m lange Hölzer besondere — höhere — Taxen ausgeworfen waren.

Von Zopfmessung war abgesehen, um damit nicht eine Arbeitsvermehrung (doppelte Durchmessermessung) einzuführen.

Mit dieser sog. neuen lothringischen Taxe sollte, um dies nochmals hervorzuheben, eine auf rationeller Grundlage beruhende Taxklassenbildung geschaffen werden, welche

1. der Bildung der Verkaufslose und
2. bei Vorverkäufen zu Grunde gelegt werden konnte und
3. als Maßstab für die Angemessenheit gebotener und bezahlter Preise brauchbar erschien.

Die neue lothringische Taxe fand jedoch keinen allgemeinen Anklang im Reichsland. Man erklärte die ihr zu Grunde liegende, ausgiebige Beachtung des Gebrauchswerts der Hölzer mit der Forderung, daß der Forstbeamte nicht allein die verschiedenen Verwendungsarten des Holzes, sowie die Maße und Formen, in welchen das Holz von den verschiedenen Gewerben verarbeitet wird, genau kenne und daß er ferner wisse, bei welcher Verwendung das einzelne Stück Holz nach der augenblicklichen Marktlage den höchsten Preis erziele, als etwas zu weit gestellt.

Man tadelte, daß die (Laub-)Holzarten in der Taxe zu weit auseinander gerissen seien, und man war auch mit der geschehenen Berücksichtigung der Länge bei der Taxklassenbildung nicht ganz einverstanden.

Auf der 19. Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins im Mai 1897 waren diese Punkte besprochen worden. Landforstmeister v. Berg teilte damals mit, daß man auch in Baden z. Zt. mit der Aufstellung einer neuen Nutzholztaxe beschäftigt sei und daß sich voraussichtlich mit diesem Nachbarstaate eine annähernd gleichmäßige Taxe werde vereinbaren lassen.

Es ist dies bekanntlich geschehen. Im Jahr 1898 wurde diese Vereinbarung — wie schon zu Anfang ausgeführt — getroffen, und mit 1899 kam die neue Taxklassenbildung für Baden und Elsaß-Lothringen zur Einführung.

Die frühere lothringische Taxe hat hierbei wesentliche Aenderungen erfahren. Die Berücksichtigung der Verwendungsweise der Hölzer ist erfreulicherweise dabei etwas mehr zurückgetreten.

Bei den Laubhölzern wurde die Länge für die Taxklassenbildung nicht mehr in Betracht gezogen. Es ist die Mittenstärke wieder als Einteilungsmaßstab angenommen worden.

Für die Nadelhölzer kamen die in Baden im Schwarzwälder Holzhandel schon lange üblichen Klasseneinteilungen unverändert zur Annahme (modifizierte Heilbronner Sortierung mit ausdrücklicher Berücksichtigung der Länge), wozu außer den seitherigen Sortimenten „Langhölzer und Klötze“, weiter neu noch die sog. „Abschnitte“ eingeschaltet wurden.

Wir werden diese Taxe noch eingehend zu besprechen haben, denn sie scheint berufen zu sein, die Grundlage zu bilden für die Beratungen der Deutschen Staaten über Aufstellung gleicher Holztaxklassen für ganz Deutschland.

Die badische Domänendirektion erklärt in ihrem erläuternden Ausschreiben vom 17. Juni 1901, daß für die Bildung der Klassenabstufungen allerdings zweckdienliche Erfahrungszahlen weder der elsaß-lothringischen, noch der badischen Forstverwaltung dabei zu Gebote gestanden hätten, und daß erst die weitere Erfahrung es zeigen müsse, inwieweit hierbei das Richtige getroffen worden sei.

In seinem die neuen Taxklassen der forstlichen Welt vorführenden Aufsatze in Nr. 41 der Zeitschrift „Aus dem Walde“ von 1898 (auf welchen wir später noch zurückkommen müssen) sagt Oberforstmeister Ney zum Schlusse:

„Daß auch diese Sortierung der Hölzer verbesserungsfähig ist, ist wohl nicht zu bezweifeln. Sie besitzt aber den anderen bestehenden Sortierungen gegenüber den Vorteil, daß sie einesteils eine sachgemäße Bildung der Holzlose nach der Art der Verwendung auf einfache Weise ermöglicht und daß andererseits die auf ihr beruhende Taxierung der Hölzer, sobald sie auf die Durchschnittserlöse der neuen Taxklassen aufgebaut sein wird, ein wirklicher Gradmesser für den wirklichen Wert der einzelnen Holzlose unter normalen Verhältnissen ist. Sie erfüllt also die Forderungen, welche an die Bildung der Holztaxklassen bei rationellem Verkaufsverfahren gestellt werden müssen.

Ihre gleichzeitige Einführung in Baden und Elsaß-Lothringen macht die Verkaufsergebnisse beider Länder vergleichbar. Die Veröffentlichung der letzteren gibt deshalb den Revierverwaltern beider Staaten Gelegenheit, sich über die augenblickliche Handelslage in diesen Staaten zu unterrichten. Es wäre wünschenswert, daß die übrigen Staaten Deutschlands dem gegebenen Beispiel folgen und den sowohl von dem Holzhandel, wie von den Waldbesitzern und Revierverwaltern schwer empfundenen Mißstand beseitigen, daß nicht allein jeder Staat, sondern in Preußen und Bayern selbst jede Provinz ihre eigene Sortierung besitzt, die man genau kennen muß, um aus den in den Zeitungen veröffentlichten Verkaufsergebnissen die augenblickliche Lage des Holzhandels zu erkennen.

Die vorliegenden Taxvorschriften sind geeignet, bei den darüber zu pflegenden Verhandlungen als Grundlage zu dienen.“

Daß diese Verhandlungen in Gang kamen, dafür hat man von Elsaß-Lothringen aus Sorge getragen.

Landforstmeister Frhr. v. Berg berichtete bekanntlich bei der 4. Tagung des deutschen Forstwirtschaftsrats zu Regensburg am 26. August 1901 über seine in 1900 dort gegebene Anregung, die Aufstellung gleicher Holztaxklassen für ganz Deutschland oder für einzelne größere Absatzgebiete desselben zu erstreben und hat dabei vorgeschlagen: „Die Regierungen der Bundesstaaten zu bitten, der Anbahnung einer solchen Einigung soweit tunlich näher zu treten“.

Der Forstwirtschaftsrat faßte damals nach langer Debatte hierzu folgenden Beschluß:

„Es ist wünschenswert, daß die Messung und Sortierung der Handelshölzer — soweit es die Verhältnisse gestatten — in den deutschen Waldungen nach gleichen Grundsätzen erfolgt.“

Den Regierungen der deutschen Bundesstaaten wurde diese Resolution vom Forstwirtschaftsrat mitgeteilt.

In **Bayern** sind seit Anfang 1901 für das **Nadelstammholz** in den Staatswaldungen der sieben rechtsrheinischen Regierungsbezirke bestimmte gleichmäßige Normen bezüglich einheitlicher Sortierung und Klassifizierung eingeführt worden, welche allerdings von der Baden-Reichsländischen modifizierten Heilbronner Sortierung etwas abweichen.

Für die **Laubholz**-Nutzstücke und das Schichtnutzholz sind überhaupt **keine** Vorschriften für gleichheitige Klassifizierung dabei gegeben worden und wird solche in den einzelnen Regierungsbezirken wohl auch eine verschiedene sein.

In der **bayerischen Pfalz** hat man sich an das Baden-Reichsländische Beispiel nicht direkt angelehnt und seit 1900 eine neue Sortierung eingeführt, welche für Laub- und Nadelholz nach Durchmesser-Abstufungen (meist Dezimeter-Klassen) sich charakterisiert.

In **Württemberg** ist für das Nadelstammholz seit den 50er Jahren überall, auch in den Gemeinde- und Privatwaldungen die alte Heilbronner Sortierung üblich gewesen, also nicht die neue Baden-Reichsländische. Die neue dortige Sortierung für **Nadel**- und **Laub**stammholz ist nur für die **Staats**waldungen in Württemberg jetzt eingeführt (allerdings mit Abänderungen).

In **Preußen** hat man für eine größere Anzahl von Revieren die versuchsweise Anwendung der Baden-Reichsländischen Sortierung für **Eichen**- und **Buchen**stammholz angeordnet. Die Berichte der Regierungen über die mit dieser Sortierung gesammelten Erfahrungen sind am 1. Juli 1903 fällig. Erst nach dieser Zeit wird die preußische Staatsforstverwaltung zu dieser

Frage Stellung nehmen können — aber auch wohl nur wegen der Eiche und Buche und sonstigen Laubhölzer. — Die Heilbronner Sortierung des Nadelholzes scheint man bei der Regierung dort vorerst überhaupt nicht in Erwägung zu ziehen.

In den Kreisen der Revierverwalter ist man sich — wie aus dem Beschluß des Forstvereins vom Regierungsbezirk Kassel im 51. Heft „Aus dem Walde" von 1898 hervorgeht — darüber einig, daß eine Aenderung der bestehenden Taxklassen, beziehungsweise Stammklassenbildung wünschenswert sei; damals erschien aber die fragliche Aenderung der Versammlung noch nicht notwendig, „so lange die Ansichten über die Art der zu ergreifenden Modifikationen noch zu sehr auseinander gingen".

Auch in Braunschweig ist die Laubholzsortierung in Annahme gekommen.

In Thüringen ist die Heilbronner Sortierung nicht eingeführt, das Nadelholz nach Mittendurchmesser und Länge allerdings ähnlich klassifiziert. Die Laubholz-Sortierung kommt der Baden-Reichsländischen nahe und besteht derart dort schon lange.

Im Großherzogtum Hessen ist man längst entschlossen, sich den neu zu schaffenden einheitlichen Taxklassen anzuschließen, wie auch aus der Einführungsverfügung zum letzten Holzpreistarif — Nr. F. M. D. 70189 vom 17. Oktober 1900 — hervorgeht. Wir dürfen in Hessen selbst dann wohl nicht zurückbleiben, wenn Preußen allein hier versagen sollte, da wir zu einem Absatzgebiete gehören, in welchem die Usancen des süddeutschen (rheinischen) Holzhandels überwiegen. Ueber die Unzulänglichkeit des für die Sortierung des Nutzholzes bei uns gegenwärtig noch bestehenden Holzpreistarifs braucht nicht weiter debattiert zu werden. Derselbe sollte auch seither nur oberflächlich die Preise regeln, cfr. § 1 des Einführungs-Reglements vom 9. Juli 1870. Man fordert aber von einer richtigen Nutzholztaxe mit Recht, daß sie ganz besonders auch eine Richtschnur bietet für die Sortierung der Hölzer für den Verkauf und zwar mit Rücksicht auf die unumstößliche Wahrheit, wonach eine sorgfältige Sortierung für Waren jeder Art (auch das Holz) eine Hauptgrundlage für richtige Bewertung und klingenden Erfolg bietet. Genaue und derart behülfliche Vorschriften über die Sortierung, zumal der Nutzhölzer, haben aber unserem Tarife eigentlich gefehlt.

Die Entwicklungsgeschichte unseres hessischen Tarifs weist nach, daß man schon immer bemüht gewesen ist, für eingehendere Sortierung der Nutzhölzer bestimmtere Klassifizierungsvorschriften zu geben. Erinnert sei an Nr. F. M. D. 16397 vom 30. April 1891, wonach berichtliche Aeußerung gefordert wurde, ob es sich empfehle das Schema des Tarifs zu ändern und statt der üblichen Wellbäume, Werk- und Schnittholz und Bauholz 2c. eine Klassifikation zu wählen, welche sich der im heutigen Holzhandel üblichen mehr anpaßt. Die Versuche kamen aber besonders deshalb zu keinem endgültigen maßgebenden Ziele, weil Hessen allein mit seiner im Verhältnis geringen Nutzholzausbeute für sich bahnbrechend nicht vorgehen konnte und die Nutzholzversteigerungen bei uns nicht die Fülle von Material zur Auslese von Grundlagen bieten können, wie dies z. B. in den Nadelholzrevieren des Schwarzwalds, der Vogesen, des Fichtelgebirgs und in den Eichenrevieren des Spessarts und des Reichslandes stets möglich war. Wir werden aber die in andern Ländern hier gemachten Erfahrungen und Beobachtungen, soweit sie uns nützlich erscheinen müssen, nicht von der Hand weisen.

Was Gayer in seiner Forstbenutzung IV. Auflage von 1876 auf Seite 198/139 über die Ausformung 2c. der Hölzer sagt, sollte heute zumal gültig sein. Dort heißt es: „Die Ausformung im Rohen, das Zerlegen des gefällten Baumes in einzelne dem Verwendungszwecke entsprechende Teile durch die Hand des Holzhauers ist der wichtigste Teil der ganzen Schlagarbeit. Wenn man die langen Zeiträume und die oft großen Hindernisse in Betracht zieht, die zur Begründung, Heranziehung und vollen Reife eines Holzbestandes erforderlich sind, und demselben die wenigen Wochen entgegenstellt, welche hinreichen müssen, unser Gewerbeprodukt schließlich in jene Form zu versetzen, in welcher es dem Verbrauch in die Hände gegeben wird, dann muß man sich sagen, daß hierbei jedes erzeugte Holz seiner zweckmäßigen Verwendung und seiner höchsten Verwertung entgegengeführt werden muß, damit der Wald die höchstmögliche Rente abwirft, die Gewinnungskosten aber deshalb doch auf das niedrigste Maß beschränkt bleiben. Die Arbeit der Holzausformung muß also recht eigentlich vom kaufmännischen Gesichtspunkte aus betrieben werden."

Wir müssen für eine kaufmännische Ausformung möglichst einfache und praktische Vorschriften finden, dürfen bei derselben nicht zu sehr ins Detail gehen, weil uns sonst die wenigen Winterwochen bei der zumal geringen Arbeiterzahl nicht ausreichen werden. Wir müssen uns in der Regel darauf beschränken, die Bäume in Stücke oder Teile zu zerlegen, in welchen sie transportfähig und nach ihren Dimensionen und inneren Eigenschaften befähigt sind, als Rohmaterial für einzelne oder ganze Gruppen von Gewerben zu dienen. Den speziellen Anforderungen und Wünschen der vielen einzelnen Gewerbe können wir dabei nicht eingehend in die Hände arbeiten.

Wenn wir nun erwägen wollen, ob die Baden-Reichsländische Holztaxe unseren Forderungen derart genügt und ob wir etwa Verbesserungen oder Verein-

fachungen derselben unsererseits vorzuschlagen hätten, dann dürfen wir hierbei ganz besonders auch nicht außer Acht lassen, daß die neue Taxklassenbildung für ganz Deutschland einheitliche Geltung gewinnen soll, dieselbe möglichst allerorts als Grundlage dienen kann. Sie darf auch schon deshalb nicht zu sehr ins Einzelne gehen und soll sich auf überall gegebener Basis aufbauen. Daß sie derart auch mehr dem Holzhandel erwünscht, dem Export der Hölzer nützlich, als vielleicht dem kleinen Sägewerk (das für Lokalbedarf arbeitet) besonders dienlich sein wird, das ist dabei nicht zu vermeiden. Auf die lokalen Verhältnisse, lokalen Absatz, lokale Bedürfnisse wird sie sich nicht besonders einlassen können. Alles kann nun einmal nicht gleich gemacht werden. Aber versucht soll werden, ob nicht für das Handelsholz wenigstens ein einheitliches Sortierungsverhältnis herbeigeführt werden kann.

Es ist ja — wie schon erwähnt — zweifellos richtig, daß die Erlöse aus dem Holze höher werden, je besser sortiert wird, je mehr man die Wünsche der Holzhändler zu berücksichtigen vermag. Aber auch alle Wünsche der einzelnen Spezialisten unter den Holzhändlern kann und sollte man überhaupt nicht berücksichtigen — will man sich z. B. nicht Ringbildungen derselben aussetzen; das darf auch bei Aufstellung der neuen deutschen Holztaxe nicht vergessen werden. Diese allgemeine Taxe kann also auch für solche Einzel-Wünsche der Händler nicht eintreten, sie darf sich auch hier nicht beim Handelsholz ins Detail einlassen, sondern soll nur die Klasseneinteilung der Handelshölzer im Gerippe darstellen (Einzelheiten und ins Detail gehende Zusätze müssen den einzelnen Staaten je nach Lokalbedarf für später überlassen bleiben). Weiter ist zu erwägen, daß die neuen Taxklassen, wenn irgend möglich, auch zur Vereinfachung der seitherigen Sortimentierung beizutragen hätten.

Hier wäre nun ein weiteres Wort Gayers in der Anmerkung zu Seite 203 seiner Forstbenutzung zu erwähnen. Gayer sagt 1876: „So sehr es zu beglückwünschen ist, daß man sich in neuester Zeit über die Bildung und Abgrenzung der Rohsortimente in den deutschen Staaten zu gemeinsamen Begriffen verständigt hat, so sehr ist zu beklagen, daß man sich zur Sortenbegrenzung bezüglich der Stärke nicht auf den ohnehin zu erhebenden Mittendurchmesser beschränkt, sondern hierzu die Stärkebestimmung bald 1 m vom Stockabschnitt, bald am dicken, bald am dünnen Ende der Maßobjekte gewählt und also die Zahl der zu erhebenden Momente ohne Not erhöht hat. Wir leben aber in der berechtigten Hoffnung, daß man sich auch noch über die Beseitigung dieser mißlichen Komplikationen verständigen werde." Dieser Hoffnung kann man sich nur voll und ganz anschließen. Wenn die Regierungen der deutschen Bundesstaaten zur Beratung der neuen einheitlichen Holztaxklassenbildung ihre Vertreter entsenden, dann möchten sie ihnen zugleich die Ermächtigung mit auf den Weg geben, an den früheren Abmachungen von 1875 über einheitliche Sortimentierung — soweit dies für Vereinfachung überhaupt und der neuen Taxklassen insbesondere ersprießlich erscheint — gemeinsame Abänderungen vorzunehmen. Ganz besonders wird hierher die seitherige Begrenzung der Stämme, Derb- und Reisstangen durch nochmalige Messung des Durchmessers bei 1 m oberhalb des unteren Endes zur Abänderung zu empfehlen bleiben. Es kann hier gewiß durch gemeinsamen Beschluß eine Aenderung dahin getroffen werden, daß in den Mittenstärken die Grenzen zwischen Stämmen und Derbstangen und zwischen Derb- und Reisstangen gesucht werden und etwa von 13 cm Mittenstärke an abwärts die Derbstangen beginnen, von 6 cm an abwärts die Reisstangen.

Für die neue Taxklassenbildung aller Nutzhölzer sollte möglichst und tunlichst die Messung des Mittendurchmessers die allein praktische Grundlage bilden — unter weiterer Berücksichtigung der Länge nur bei den Nadelhölzern. Diese beiden Grundlagen bietet uns jeder Stamm für sich allein, sie sind also überall vorhanden. Der Mittendurchmesser muß hier so wie so zur Kubierung der Hölzer schon gemessen werden und erscheint auf dem Papier — ebenso die Länge — und wird der Praxis dadurch Mehrarbeit nicht verursacht. Mit solcher Grundlage (Stärkeklassen!) wird ferner der Statistik und Statik besonders gedient werden, und bietet dieselbe dem Wirtschafter weiter „vorzügliche Anhaltspunkte zur Bestimmung der Hiebsreife (Umtriebszeit) der Hölzer dadurch, daß sie Aufschlüsse über das Verhältnis der Wertzunahme bei Zunahme des Durchmessers liefert". Die Stärke des Mittendurchmessers hat (zumal bei dem Laubstammholz und Nadelsägeholz) einen ganz besonderen Einfluß auf den Wert und kann deshalb auch nach ihr allein eine sachgemäße Einteilung der Laubholzstämme in Preisklassen sehr wohl geschehen. Bei dem Laubstammholz steigt nämlich fast allgemein und gleichmäßig mit dem wachsenden Durchmesser der Wert. Oberforstmeister Ney-Metz stellt den Satz auf, daß z. B. bei der Eiche der Wert des Kubikmeters bei gleicher Güte und Absatzlage fast genau mit der Stärke wachse, so daß in gewissen Absatzlagen mit jedem Centimeter Stärke mehr dieser Wert pro Kubikmeter um etwa 1 M. zunehme. Es dürfte dies wohl so ganz genau und in dem direkten Verhältnis nicht zutreffen, aber es ist ähnlich auch für die anderen Laubholzarten nachgewiesen. „Die Wertsmehrung folgt dem steigenden Durchmesser" (Dr. Heck-Adelberg). Auch auf die Verfügung zu Nr.

F. M. D. 88392 vom 31. Dezember v. J. betreffend: die Ermittlung der durchschnittlichen Holzpreise — sei hier hingewiesen, wo der Zusammenhang zwischen Mittendurchmesser und Holzpreis hervorgehoben wird. Die dort zur Berechnung empfohlenen Mittelpreise, welche die dort konstatierten wertvollen Aufschlüsse ergeben, haben den Mittendurchmesser als erste Grundlage.

Der Mittendurchmesser hat also bei der Taxklassenbildung in erster Linie zu stehen (Thaler), in zweiter Reihe kommt die Länge des Holzes (speziell nur beim Nadelholz) und in dritter Linie endlich die Qualität des gesunden Holzes — oder mit anderen Worten: zunächst sollen die formellen, dann die materiellen Eigenschaften der Hölzer in Betracht gezogen werden, als Grundlage. Die Qualitäten der Hölzer, die inneren und äußeren, die Güte bedingenden Eigenschaften müssen sowohl bei den stärkeren Laubhölzern, wie auch den Nadelschneidehölzern für die Taxklassen berücksichtigt werden, will man den Holzkäufern gegenüber wirklich richtig sortierte Ware bieten. Es muß das als eine wertvolle Neuerung der Baden-Reichsländischen Taxe bezeichnet werden.

Der Verwendungsfähigkeit der Stämme sollten die Taxklassen zwar weiter deshalb auch noch in etwas entsprechen, weil die Klassen eine Einheit für die Wertsätze und die Verkaufslose bilden sollen. Aber ihren unmittelbaren Ausdruck können die Taxklassen in der Art der Verwendung nicht erhalten, weil ein und derselbe Stamm gar häufig der verschiedensten Verwendung dient, die Verwendungsart lokal und länderweise oft wechseln kann. Ein einseitiger Verwendungszweck sollte also bei der Taxklassenbildung nicht in den Vordergrund treten, und für die neue deutsche Holztaxe muß es ganz ausgeschlossen bleiben, einzelne Klassen etwa nach der Art der Verwendung der betr. Hölzer zu benennen, z. B. Wellbäume, Hopfenstangen I. Kl., Grubenholz 2c. Es sei hier auch an die kaum mögliche Grenze zwischen Bau- und Schnittholz erinnert. Die Stangen, welche in Baden Hopfenstangen sind, werden in Ostpreußen und im Norden ganz andere Benennung und Verwendung finden, u. s. w.

Im Jahre 1893 wurde in Hessen mit Verfügung zu Nr. F. M. D. 7131 vom 13. Februar versucht, durch Feststellung der Dimensionen ganz bestimmt klar darzulegen, welche Hölzer beim Submissionsverkauf zu Schnittholz, welche zu Bauholz, welche zu Schwellenholz u. s. w. gerechnet werden sollen. Als Resultat der Erhebungen wurde mit Nr. F. M. D. 19317 vom 10. Juli 1893 dann angegeben, daß die Verhältnisse schon in den verschiedenen Landesteilen des Großherzogtums so verschieden gestaltet sind, daß es nicht möglich erschien, ein Schema für die Nutzholzsortimente festzustellen, welches für das ganze Land paßt!!

Es möchte die Ursache dieses Mißerfolges wohl darin zu suchen sein, daß man die Verwendungsart der betr. Nutzhölzer als maßgebend für die zu schaffende Einteilung an erste Stelle gestellt hatte. Daran scheiterten seither alle solche Versuche. Die Verwendungsart der Hölzer hat bei den Klassenbildungen nicht mitzuwirken. Sie ist eine Funktion von Durchmesser, Länge und Qualität und erscheint erst in letzter Linie, nicht umgekehrt. Wird dieser Grundsatz stets berücksichtigt, nur dann wird eine neue einheitliche deutsche Klassifizierung der Nutzhölzer zu Stande und andernfalls wird man im Deutschen Reiche zu dem Resultate kommen, wie wir in Hessen im Jahre 1893. Die Preise für Holz einer Taxklasse werden sich ferner immer höher gestalten, wenn verschiedene Gewerbe für dasselbe Verwendung finden, weil diese dann bei der Verwertung sich Konkurrenz machen und Ringbildung der Käufer eher ausgeschlossen ist. Wollte man die Taxklassen nach der Verwendungsart der Hölzer benennen, so wäre das den Holzhändlern nützlicher, als den Verkäufern. Die Interessen der Waldbesitzer sollen aber in erster Linie stehen; die Holzhändler haben sich in die Taxklassen der Verkäufer herein zu leben, nicht umgekehrt. Die Ware und ihre Eigenschaften bieten die Grundlage für die Taxklassen, nicht die Wünsche der Käufer.

Alle Handelshölzer müssen natürlich in die neuen Taxklassen sich einreihen lassen, sie sollen aber nicht den Taxklassen den Namen geben. Es ist dabei ganz praktisch, wenn ein Handelsholz in etwa 2 Taxklassen nach seinen Dimensionen fällt (z. B. Eichen-Schwellenholz). Der Holzkäufer wird die höhere (stärkere) Klasse, (die ihm mehr Schwellen pro Länge liefert), besser bewerten als die geringere. — Die vom Händler pro Klasse angelegten Preise geben dem Fernerstehenden dann alsbald ein klares Bild über das betr. Geschäft, was bei einem Durchschnittspreis für beide Klassen zusammen nicht der Fall bleibt. Auch dem Revierverwalter wird so die Auskunft dem Käufer gegenüber z. B. vor dem Submissionstermin erleichtert. Er kann demselben mitteilen, daß bei dem betr. Schwellenholz etwa so viel Festmeter der Klasse 3b und so viele Festmeter der 4. Klasse vorkämen. Dann braucht der Käufer das Holz meist gar nicht vorher einzusehen und ist in der Regel sofort orientiert. Durch die pro Klasse einzureichenden Gebote werden etwaige Irrtümer bei der Einschätzung des Anfalls wieder ausgeglichen; beide Teile werden beim Geschäfte keine Klage haben, und die späteren Durchschnittsberechnungen der Preise haben ebenfalls richtige Grundlage gefunden. Jeder Verkäufer zahlreichen Schwellenholzes würde hiernach jedenfalls für die neuen Taxklassen bei den zu Schwellenholz tauglichen Hölzern gerne eine der-

artige Begrenzung (nach Mittendurchmesser) sehen, daß die Klassengrenzen etwa mit den Stärkegrenzen zusammenfallen, bei welchen die betr. Stücke anfangen, eine Schwelle mehr zu geben. Es würde das ja auch für die Preisbemessung pro Taxklasse hier eine Erleichterung und schöne Grundlage ergeben. Man darf aber nicht vergessen, daß Schwellenhölzer nur gewöhnliche, mit etwas Fehlern (z. B. starken Aesten) behaftete, allerdings gesunde Hölzer darstellen, welche zur Bildung einer ihnen auf den Leib geschnittenen Taxklasse nicht die Grundlage abgeben sollten, weil eben in die betr. Durchmessergrenzen sehr wertvolle normale andere Hölzer auch hereinpassen, z. B. Bauhölzer, Schneidehölzer. Also auch hier zeigt sich wieder, daß die Verwendungsart nicht die Grundlage zur Taxklassenbildung geben darf.

In die neue deutsche Holztaxe gehört schließlich nun auch die Ausscheidung der Rubrik „Ausschuß" — und zwar ganz besonders zufolge der Bestimmungen des B. G. B. über die Gewährleistungen des Verkäufers wegen etwaiger Fehler und Mängel einer Sache. Die §§ 459, 460, 462, 463 des B. G. B. machen den Verkäufer für solche Fehler und Mängel haftbar, die den Wert oder die Tauglichkeit der betreffenden Sache zu dem gewöhnlichen oder dem nach dem Vertrage vorausgesetzten Gebrauche aufheben oder mindern. Der Verkäufer hat aber einen Mangel der verkauften Sache nicht zu vertreten, wenn der Käufer den Mangel bei dem Abschlusse des Kaufes kennt.

Auch die Ware „Holz" ist demnach sinngemäß in „kaufmannsgute" (normale) Ware und in „Ausschuß" zu trennen.

Zum Ausschuß sollten nur Stämme mit erheblichen Fehlern gehören. Mängel, welche sich mittels nicht zu tiefen Eingriffs beseitigen lassen, oder welche den Gesamtwert eines Stammes überhaupt nicht wesentlich beeinflussen, sollten das Ausscheiden eines Stammes als „Ausschuß" z. B. nicht begründen.

Aber besondere Preisklassen für „Ausschuß" dürfen nicht gebildet werden. „Ausschuß ist keine marktfähige Ware und gehört in keinen Preiskurant". (Thaler). In der neuen Baden-Reichsländischen Holztaxe sind auch für „Ausschuß" besondere Preisklassen nicht vorgesehen. Mehr anmerkungsweise ist dort bestimmt, daß der „Ausschuß", d. h. mit erheblichen Fehlern behaftetes schadhaftes Laub- und Nadel-(Stamm)-Holz besonders auszuscheiden ist. Es bleibt dem Wirtschafter hier zur Abschätzung des Ausschusses in den Taxklassen, in welche er nach seinen Dimensionen gehört, ein Spielraum überlassen. Das Ausschußholz erhält auch im Walde und in den Aufnahmeregistern ein + Zeichen. Man wird dies nur billigen können.

Wenn wir nun nach diesen grundlegenden Betrachtungen der Besprechung der neuen Holztaxe selbst näher treten, so will es als wohl zweckdienlich zunächst erscheinen, daß auch wir in Hessen danach später für den Holzpreistarif das Wort Holztaxe wählen möchten. Nicht allein im Interesse der Uebereinstimmung mit den Nachbarstaaten, also der Einheitlichkeit dürfte solches liegen, es würde dann auch eine zu Mißverständnissen führende Konkurrenz mit gleichlautenden amtlichen Bezeichnungen der deutschen Bahn- und Zollverwaltungen, wie „Holztarif", „Grubenholz-Tarifierung" u. s. w. vermieden.

In der neuen Holztaxe erscheint mit Recht das Nutzholz an erster Stelle. Die oberste Regel aller Ausformung ist, soviel als möglich Nutzholz auszuhalten. Das muß auch bei der Holztaxe seinen Ausdruck finden.

Die neue Holztaxe enthält an erster Stelle des Nutzholzes:

I. Stämme und Abschnitte.

Bei A. Laubstammholz

ist — wie schon oben gesagt — die Länge für die Taxklassenbildung nicht in Betracht gekommen. Es beruht dies auf den Erfahrungen, die man in Elsaß-Lothringen bei großen Versteigerungen gemacht hat. Die erzielten Durchschnittspreise bewiesen (nach Obfm. Ney), daß für längere Stämme unter sonst gleichen Verhältnissen — selbst bei zum Waggonbau geeigneten stärkeren Eichen — nur ausnahmsweise mehr als 5% mehr als für kürzere Hölzer sonst gleicher Beschaffenheit bezahlt wurde und daher ein solcher geringer Unterschied wohl nur bei der Bildung der Verkaufslose, nicht aber bei der Taxklassen-Einteilung Berücksichtigung verdient. Bei den übrigen Laubhölzern und den schwächeren Eichen ließ sich aus den Durchschnittspreisen ein Einfluß der Länge auf den Holzpreis überhaupt nicht nachweisen. (Es stimmt dies mit den Anträgen überein, welche in 1846 bei uns in Hessen zu dem damaligen Tarife auf Außerachtlassung der Länge bei der Einteilung der Stämme in Preisklassen gestellt worden waren).

Der Mittendurchmesser aber gibt die erste Grundlage für die Taxklassen und dieses ist zu begrüßen. Bei den stärkeren Stämmen aller Holzarten wird ferner noch die Beschaffenheit (Qualität) des Holzes — innere wie äußere — sehr in Betracht gezogen. Es besteht hierin ein Gegensatz zur früheren lothringischen Taxe. Dort hielt man die Qualität der Stämme nur bei Eichen und Buchen von 40 cm Stärke aufwärts als für die Preisbildung wesentlich, stellte einen Einfluß bei den anderen Holzarten in Abrede „weil starkastige und fehlerhafte Stämme hier überhaupt nicht als Nutzholz brauchbar seien". — Beim neuen Tarif wird nicht allein für alle Holzarten von vornherein

der „Ausschuß" ausgeschieden und besonders sortiert, d. h. speziell z. B. bei der Eiche die mit tiefgehenden faulen Aesten, Rot- und Weißfäule (jedoch nicht kleinen Faulstellen), durchgehender Ringschäle, stark gedrehtem Wuchse, Frostrissen, großer Abholzigkeit behafteten Stücke; — sondern man unterscheidet bei den stärkeren Laubhölzern nach der Qualität insgemein nochmals zwei weitere Unterklassen und zwar bei der Eiche von 40, bei den übrigen Laubhölzern von 25 cm Mittendurchmesser an derart, daß zur Unterklasse **a** bei der Eiche schöne, glatte, ast- oder fast astreine, vollholzige, fehlerfreie oder nur mit kleinen, den Gebrauchswert nicht beeinträchtigenden Schäden und Fehlern behaftete — bei den übrigen Holzarten: ausgesuchte, gesunde, ast- oder fast astfreie — zur Unterklasse **b** dagegen die gewöhnlichen, aber nicht mit erheblichen Fehlern behafteten Stücke gehören.

So sehr ein Eingehen auf die Qualität der Hölzer als eine **wesentliche** Verbesserung der seitherigen Taxen zu begrüßen ist, so hat aber auch dieses seine Grenzen. Der eben erwähnte Einteilungsmodus dürfte sicherlich zumeist den Interessen der Holzhändler förderlich sein, weniger denjenigen der Verkäufer und Forstverwaltungen, welchen derart vielfach wesentliche Verlegenheiten, speziell z. B. bei Vorverkäufen bereitet werden könnten. Die Worte „ausgesucht" „schön" erscheinen kaum nötig. Welche mancherlei Auslegung kann auch z. B. das Wort „fehlerfrei" bei einem Holzhändler finden! Da könnte der Fall nicht ausgeschlossen sein, daß ein Submissionsholzkäufer keinen einzigen der ihm hergerichteten Stämme als „fehlerfrei" schließlich erklärt. Prozesse um dunkle Worte fallen aber eher zu Ungunsten des Verkäufers, als des Käufers aus. Man soll solche von vornherein durch klare, einfache und möglichst knappe, zu Klaubereien kaum Anhalt bietende Vorschriften unmöglich machen. Das ist aber bei der Baden-Reichsländischen Taxe nicht ganz der Fall. Trotz aller Ausführlichkeit kann sie ferner hier nicht als erschöpfend erscheinen. Bei der Eiche ist nicht erwähnt die „milde" Qualität, bei der Rotbuche nicht die Schwarz-, Weiß- oder Rotkernigkeit, bei der Kiefer nicht die Engringigkeit, ob Herz- oder Käskiefer, u. s. w. Alle Eigenschaften können ja überhaupt und sollen nicht in der Holztaxe in Aufnahme kommen, was wieder darauf hinweist, möglichste Einfachheit und prägnante Kürze des Ausdrucks für die Taxe zu erstreben.

Die Vollholzigkeit ist nur bei der Eiche nochmals speziell ausbedungen, d. h. eine dem Mittendurchmesser entsprechende möglichst wenig geringere Zopfstärke. Bei den anderen Laubholzarten legen die Käufer aber hierauf auch besonderen Wert (z. B. Buche).

Daß die Zopfstärke nicht besonders in Betracht gezogen und als Maß vorgeschrieben wurde, ist als ein Vorzug der neuen Taxe jedenfalls zu bezeichnen.

Der Mittendurchmesser allein ist zu messen, als der den Preis und Gebrauchswert zumal bedingende Faktor, er gibt die Haupt-Grundlage für die gesamten Taxklassen.

Also solche sind hiernach ausgeschieden:

1. Eiche.

I. Klasse:	60 cm und mehr Mittendurchmesser		
	a) ausgesuchte, schöne, glatte 2c. Stücke (cfr. oben)	1 fm	M.
	b) gewöhnliche, nicht mit erheblichen Fehlern behaftete Stücke (cfr. oben)	1 fm	M.
II. Klasse:	50—59 cm Mittendurchmesser		
	a) wie oben	1 fm	M.
	b) wie oben	1 fm	M.
III. Klasse:	40—49 cm Mittendurchmesser		
	a) wie oben	1 fm	M.
	b) wie oben	1 fm	M.
IV. Klasse:	25—39 cm Mittendurchmesser	1 fm	M.
V. Klasse:	unter 25 cm Mittendurchmesser	1 fm	M.

Die Preise, welche in der Taxe eingesetzt sind, gelten für das Holz der mittleren Klassenstärke, z. B. für 44 cm starke glatte Eichen der Preis der Klasse IIIa z. B. 50 M.; für 49 cm starke Eichen wird man bei den Versteigerungen 2c. einen um 5 M höheren Preis (55 M.), desgl. für 40 cm starke den um 5 M. niedrigeren Preis (45 M.) erwarten können — (oder die stärksten Stämme der Klasse werden um 5 M. mehr ergeben, als die Taxe und die schwächsten um 5 M. weniger). Wenn nun in einem abgelegenen Preisgebiete des Reviers die Abfuhrkosten etwa 6 M. pro Festmeter mehr betragen, als in den anderen, besser gelegenen, dann kann es vorkommen, daß in der gleichen Eichenklasse Hölzer vereinigt sind, die in ihrem Wert 16 M. pro Kubikmeter recht wohl differieren können — stets gleiche Qualität vorausgesetzt. Man hat derart für den Zuschlag bei den Versteigerungen einen beweglichen Maßstab. Ein starres Hängen an dem mittleren Taxpreise sollte hierbei innerhalb der Klasse nicht geschehen.

Man wird damit einverstanden sein müssen, daß die Ausscheidung der besonderen Qualitätsklasse a hier mit 40 cm Mittendurchmesser beginnt. Nach den Erfahrungen in Elsaß-Lothringen bei den großen dortigen

Versteigerungen stellte sich (nach Ney) heraus, daß die Güte der Eichenstammhölzer (Astreinheit, nahezu Fehlerfreiheit) erst bei den Stücken von über 40 cm Mittenstärke an einen erheblichen Unterschied im Preise (und auch in der Art der Verwendung) ergibt, welche Differenzen bei den stärkeren Hölzern noch immer bedeutender werden.

Aber die vielen besonderen Eigenschaften, welche für die Unterklasse **a** ausbedungen sind, könnten sich im wesentlichen beschränken auf

a) glatte, astfreie oder nur klebastige, vollholzige, mit höchstens kleinen, den Gebrauchswert nicht beeinträchtigenden Schäden und Fehlern behaftete Stücke,

b) gewöhnliche, nicht mit erheblichen (inneren) Fehlern behaftete Stücke.

Der „Ausschuß" begreift schon die wesentlichen Fehler. Da sollten die weiteren Qualitätsunterschiede, sich besonders durch Astreinheit, Glätte, Vollholzigkeit bedingen. Auch die Vollholzigkeit könnte vielleicht deshalb außer Namhaftmachung bleiben, weil eine „große Abholzigkeit" schon Ausscheidung zum „Ausschuß" bedingt.

Fragen muß man sich bei der obigen Klassen-Einteilung alsbald, ob nicht

1. noch eine weitere Klasse für das über 60 cm mittenstarke Holz nötig bleibt und es nützlich war, alles Eichenstammholz von über 60 cm Mittenstärke aufwärts in eine Klasse zu vereinigen? Es ist noch viel stärkeres Holz vorhanden und sollte man nicht schon bei 60 cm die Skala abschließen. In der Pfalz geht man bis zu 90 cm mittleren Durchmesser und darüber und bezeichnet diese Klasse mit I*** Klasse (während die 60 bis 69 cm Klasse die I. ist). — Gerade für das ganz starke Holz nimmt der Preis nicht mehr derart regelmäßig und stark zu, wie zwischen den Grenzen von 36—65 cm. Gerade deshalb müßte wohl von 70 cm ab doch mindestens noch eine Klasse vorzusehen bleiben und für diese ein Preis mit Spielraum speziell eingestellt werden, also z. B. 70 cm und mehr, um so schon anzudeuten, daß für noch stärkere Stämme sich der Preis im Verhältnis der Durchmesserzunahme (nach dem Mittelpreise) zu erhöhen hat.

Dr. Heck-Adelberg schlägt im Januarheft der A. F. u. J.-Z. von 1902 als höchste Klasse eine solche für Stämme von 80 cm Mittendurchmesser und darüber vor. Dieselbe hätte analog der Pfälzischen Bezeichnung das Zeichen I** zu erhalten. Man kann es den Verhandlungen der Vertreter der Bundesstaaten überlassen, hierüber zu entscheiden, wie auch über den weiteren Vorschlag Dr. Hecks:

2. nur einfache (oder auch nur doppelte) Dezimeterklassen als Taxklassen zu bilden, also auch die Grenzen der Klassen 4 und 5 in solche hereinzupassen, etwa 30—39 als Klasse IV und zu Klasse V die Durchmesser 20—29 und unter 20.

Der Praxis wird damit gedient sein, daß nicht zu viele Klassen geschaffen und nicht etwa gar 5 cm-Klassen eingeführt werden, wie es einigen Orts schon geschehen ist und vielleicht Statistik und Statik wohl auch wünschen. Die Praxis wird meist für die Doppel-Dezimeterklassen sein, also etwa:

I.	Kl.	70—89	cm und mehr
II.	„	50—69	„
III.	„	30—49	„
IV.	„	13—29	„

Es ist aber wohl vorauszusehen, daß die Beratungen der Regierungs-Vertreter zu den einfachen Dezimeterklassen führen, etwa den folgenden:

I.**		80—89	cm und mehr
I.*	Kl.	70—79	„
I.	„	60—69	„
II.	„	50—59	„
III.	„	40—49	„
IV.	„	30—39	„
V.	„	13—29	„

Jedenfalls müßte eine allgemein gleichmäßige Einteilung gewählt werden (auch für die anderen Laubholzarten).

Besondere Rubriken für Handelshölzer dürfen aber wohl nicht noch weiter gebildet werden. Alle Stammhölzer sind wohl „Handelshölzer". Die Holzhändler haben sich in unsere (Durchmesser-)Klassen herein zu leben und hiernach ihre Einteilung geschehen zu lassen, nicht umgekehrt.

Für 2. **das übrige Laubholz** bestehen folgende Klassen:

	Festmeter	Buche M.	Rotulme, Ahorn, Hainbuche und sonstige Harthölzer M.	Esche, edle Kastanie, Nußbaum, Akazie, Elsbeere, Speierling M.	Linde, Roterle, Birke, Kirschbaum M.	Sonstige weiche Laubhölzer, sowie Weißrüster M.
1. Klasse: 40 cm und mehr Mittendurchmesser						
a) ausgesuchte, gesunde, ast- oder fast astfreie Stücke	1					
b) gewöhnliche Stücke	1					
2. Klasse: 25—39 cm Mittendurchmesser						
a) wie oben	1					
b) „ „	1					
3. Klasse: unter 25 cm Mittendurchmesser	1					

Was zunächst die Buchenstämme betrifft, so wird für diese die obere Stärkegrenze auch hier (mit 40 cm) als zu niedrig erscheinen. Es gibt viele Firmen, welche nur Buchenstammholz von über 50 cm Mittenstärke gebrauchen können, z. B. Fournierschneidereien, Fabriken für Pianofortehölzer u. s. w. In unseren Submissions-Ausschreiben sind auch die Buchen-Schnitthölzer von über 50 cm Stärke stets besonders aufgeführt. Vielleicht auch für die Laubhölzer Esche, Erle, Ahorn, Nußbaum wird eine „höhere" Klasse erwünscht sein. Die Klasse der Eiche 50—69 (und mehr) (Doppeldezimeterklasse!) könnte für diese 5 Holzarten also noch recht wohl bestehen.

Für die Buche ist die Unterklasse b „gewöhnliche Stücke" deshalb erwünscht, weil die in diese Klasse fallenden ästigen und mit geringen Fehlern behafteten Stücke noch als Schwellenholz Verwendung finden. Es ist diese Unterklasse also wohl die eigentliche Schwellenholz-Klasse. — Ob aber bei den anderen Laubhölzern diese Unterklasse auch derart nötig ist, da starkastige und sonst nicht fehlerfreie Stämme überhaupt als „Nutzholz" hier viel weniger ausgeschieden werden können — das dürfte doch erwägenswert erscheinen — und könnte diese Unterklasse b für die übrigen Laubhölzer (außer Eiche und Buche) ganz wohl wegfallen und etwa „astfreies und gesundes Holz" ausbedungen werden (wie dies auch Geh. Oberforstrat Thaler vorschlägt*). Auch das Zusammenfassen mehrerer Durchmesserklassen erscheint bei diesen andern Laubhölzern erwünscht (etwa nach Geh. Oberforstrat Thaler's Vorschlag). Man sollte aber suchen, die anderen Laubhölzer weiter in „Gruppen" für die Taxklassen zusammen zu fassen, dieselben nicht zu weit auseinander reißen und nicht einzeln aufführen. Es wird dieses nach Ländern hier verschieden bleiben müssen — wie schon eben bei Baden und dem Reichslande. Elsbeere und Speierling passen nicht bei „Kirschbaum", Hainbuche nicht bei Buche, Linde nicht bei Erle, Birke nicht bei Erle u. s. w. Aber die Durchmesserklassen müssen dieselben werden im ganzen deutschen Reiche — die Holzarten zusammen zu greifen in einzelne Gruppen kann den einzelnen lokalen Verhältnissen entsprechend von jedem Staate später geregelt werden.

Vorschläge hierfür zu machen, dazu bietet auch schon der geringe Anfall dieser anderen Holzarten für uns keine Veranlassung. Rätlich wird es aber sein, die Buche aus den „anderen Laubholzarten" ganz für sich auszuscheiden — (wie ja auch die Eiche), bei dieser die Unterklassen a und b von etwa 20 cm an und als höchste Klasse etwa die jetzige I. Kl. der Eiche (60 u. mehr) gelten zu lassen. Für die „anderen Laubholzarten" könnte die Unterklasse **b** wegfallen und wäre einfach gesundes, astreines normales Holz auszubedingen. Die Durchmesserklassen müßten im Interesse der Einheitlichkeit — wie bei Eiche und Buche — Doppeldezimeter- oder Dezimeterklassen sein und könnten schließlich auch mit etwa 60 cm und darüber, also der I. Eichenklasse, beginnen (wegen Nußbaum, Ahorn, Esche). Kommen für eine Holzart stärkere Stämme nicht vor, dann wäre auch ein Preis in der Taxe unnötig.

* A. F. u. J. Z. Novbr. 1902.

B. Nadelstammholz.

Gehen wir nun zum Nadelstammholz über, so ist vor allem die Trennung der Nadelhölzer in Kiefer und Lärche, Fichte und Weißtanne deshalb wohl für die Taxe zu billigen, weil nur bei den ersteren die innere Beschaffenheit der Hölzer mit zunehmendem Alter und Durchmesser sich ändert (Kernbildung) und so die Wertsmehrung für sie eine viel stärkere wird, während im Gegensatze dazu das schwache Holz stets niedriger im Preise steht, als gleichstarke Fichten und Weißtannen. — (Die Weymouthskiefer dürfte der Lärche und Kiefer zuzuteilen sein). Auch beim Nadelstammholz wird „Ausschuß" „wenn nötig" ausgeschieden, z. B. Borkenkäferstämme, von unten auf starkastige Randstämme, solche mit grauem Holz, dürre Stämme, mehrseitig gekrümmte Kiefern u. s w. Die Qualitätsklassen a und b sind bei den Stücken von etwa 30 cm Mittendurchmesser an nur „erforderlichen Falls" vorgesehen, indem für a die ausgesuchten, gesunden, ast- oder fast astfreien, für b die gewöhnlichen Stücke (darunter das Schwellenholz) eingestellt wurden. Bei Nadelholz — das viel gleichmäßiger wächst — spielen für den Käufer eben Form und Gesundheit des Schaftes bei der Taxation eines Stammes viel weniger eine Rolle, als beim Laubholz. Dafür aber wird die Länge vom Käufer sehr in Betracht gezogen und längeres Holz teuerer bezahlt.

Die besondere Grundlage für die dortige Klassen-Einteilung bildet nun zwar nicht durchgängig der Mittendurchmesser, aber doch der Durchmesser, nur stets im Verein mit der Länge.

Bei dem Nadellangholz bedingt der Durchmesser nur bis höchstens zu 36—40 cm Mittenstärke wesentlich den Preis, aber nicht in dem Verhältnis, wie er zunimmt oder abnimmt. Das über 36 cm starke Holz beginnt — anders wie beim Laubholz — eher wieder im Preise nachzulassen, gegenüber manchen schwächeren Stufen. Die Stämme von 18—22 cm Mittendurchmesser haben oft höhere Preise, als die stärkeren Stämme.

	fm	Tanne und Fichte M.	Kiefer und Lärche M.
1. Stämme (besser „Langhölzer").			
1. Klasse: mindestens 18 m lang und bei 18 m mindestens 30 cm Durchmesser:			
a) ausgesuchte, gesunde, ast- oder fast astfreie Stücke	1		
b) gewöhnliche Stücke	1		
2. Klasse: mindestens 18 m lang und bei 18 m mindestens 22 cm Durchmesser:			
a) wie oben	1		
b) „ „	1		
3. Klasse: mindestens 16 m lang und bei 16 m mindestens 17 cm Durchmesser	1		
4. Klasse: mindestens 8 m lang und bei 8 m mindestens 14 cm Durchmesser	1		
5. Klasse: Alles schwächere und kürzere Stammholz.	1		
2. Klötze (Blöcher). Nutzholzstücke bis zu einer Länge von einschließlich 9 m.			
1. Klasse: 40 cm und mehr Mittendurchmesser:			
a) ausgesuchte, gesunde, ast- oder fast astfreie Stücke	1		
b) gewöhnliche Stücke	1		
2. Klasse: 30—39 cm Mittendurchmesser:	1		
a) wie oben	1		
b) „ „	1		
3. Klasse: unter 30 cm Mittendurchmesser bei mindestens 20 cm Zopfstärke.	1		
3. Abschnitte. Ueber 9 m lange Nutzholzstücke, die ihrem höheren Werte und den stärkeren Abmessungen nach sich nicht zur Einreihung in die Stammholzklassen eignen. (Die Längen möglichst im Mehrfachen der marktgängigen Klotzholzlänge.)			
1. Klasse: 40 cm und mehr Mittendurchmesser:			
a) ausgesuchte, gesunde, ast- oder fast astfreie Stücke	1		
b) gewöhnliche Stücke	1		
2. Klasse: 30—39 cm Mittendurchmesser:			
a) wie oben	1		
b) „ „	1		
3. Klasse: unter 30 cm Mittendurchmesser.	1		

Die Nadelholz-Stämme (Langhölzer) und die Klötze stellen eine im Schwarzwälder Holzhandel in ihrer Klasseneinteilung schon lange übliche Modifikation der Heilbronner Sortierung dar. Bei den Vereinbarungen Badens mit Elsaß-Lothringen kam hierzu noch das Sortiment „Abschnitte", d. h. solche über 9 m lange Nutzholzstücke, die ihrem Wert und ihren Dimensionen nach sich nicht in das „Langholz" (Stämme) einreihen ließen. Man hat — nach den Erklärungen der badischen Domänendirektion — dieses Sortiment für jene Fälle gebildet, in denen die Nadelhölzer entweder „die für die Stammholzklassen geltenden Mindestlängen überhaupt nicht erreichen, oder wo dieselben im gewöhnlichen Verlauf des Holzhauereibetriebs unter diese Mindestlängen gekürzt zur Ausformung gelangen. Durch die Ausscheidung der „Abschnitte" soll vermieden werden, daß solche lediglich als „Stämme" zu kurzen, über 9 m langen Hölzer zu nieder, d. h. unter dem vermöge ihrer Stärke ihnen zukommenden Gebrauchswert veranschlagt werden."

„Soweit hiernach das Sortiment „Nadel-Stämme" nicht in Betracht kommt, ist das Nadelholz nach den beiden Sortimenten „Abschnitte" und „Klötze" zu sortieren, die ihrerseits durch die Maßlänge von 9 m von einander unterschieden werden. Es entspricht dabei die jetzige obere Grenze der Klotzlänge mit höchstens 9 m der im Schwarzwälder Holzhandel am meisten üblichen doppelten Klotzlänge (Bretterlänge von 4,5 m)."

Für die Klassenbildung der Langhölzer, „Stämme", aber wird nicht der Durchmesser in der Mitte, sondern der Zopfdurchmesser, d. h. der auf eine bestimmte Länge ausbedungene Durchmesser als Einteilungs-Maßstab angenommen, oder mit anderen Worten: die bei größtmöglicher Länge noch äußerst zulässige Zopfstärke. Diesen der Flößerei entlehnten, für Nadellangholz gewiß einzig erschöpfenden Einteilungs-Maßstab haben die Langholz-Händler Südwestdeutschlands (zumal von Heilbronn) schon seit den fünfziger Jahren des vor. Jahrhunderts ausgeklügelt als sog. Heilbronner Sortierung. Dieselbe beherrscht jetzt den Holzhandel in Süddeutschland, zumal dort, von wo das Langnutzholz den Rhein hinab und nach Holland befördert wird. Es ist soweit bereits gekommen, daß der Holzhandel dort diese Ausformung verlangt und die gebotenen Preise in der Regel nur dann zu bezahlen gewillt ist, wenn die Ausformung auch den verlangten Dimensionen entspricht, kurz: daß der Produzent nach der Konsumtion sich hier zu richten hat. — Eine Holzhändler-Diktatur, weil die Heilbronner Sortierung den Nadellangholz-Händlern fehlerfreie Ware in den für sie passendsten Dimensionen mit durchaus korrekt festgelegtem Kubikinhalt bietet, wobei aber die mancherlei Mißhelligkeiten und Verluste nicht beachtet werden, die der Forstverwaltung und den Waldbesitzern aus dieser Sortierung erwachsen. Es erscheint durchaus nicht ausgeschlossen, daß gerade an dieser Heilbronner Sortierung — wenn an der jetzigen Baden-Reichsländischen Form im Interesse der Holzhändler (nicht! der Waldbesitzer) festgehalten werden sollte — das erstrebte Werk der

einheitlichen deutschen Taxklassenbildung für die Nutzhölzer scheitert. Daher auch die Werbetrommel der südwestdeutschen Holzhändler für dieselbe, daher der Widerspruch aus anderen Gegenden des deutschen Vaterlandes gegen dieselbe.

Außer den schon gestreiften Nachteilen der Heilbronner Sortierung, daß sie

1. nicht nach dem Mittendurchmesser klassifiziert, wodurch auch die Vorteile der Kubierungskluppe abgeschwächt werden,
2. die Ausscheidung der sog. „Abschnitte" als besondere Gruppe in der Taxe nötig machte, bietet sie noch einen weiteren, bei den süddeutschen Forstwirten schwer empfundenen, wesentliche Arbeitsvermehrung bedingenden Mangel durch
3. das sog. „Draufholz" (wie solches in Württemberg bezeichnet wird).

Dieses „Draufholz" charakterisiert Dr. Behringer in seiner „Schätzung stehenden Fichtenholzes" folgendermaßen:

„Da die Derbmasse eines Stammes alles Holz bis zu 7 cm Stärke incl. in sich begreift, das Abzopfen aber je nach der Klasse der Heilbronner Sortierung bei 30 cm bis herab zu 12 cm stattfinden muß, so gehören die zwischenliegenden Gipfelstücke, sofern keine andere Verwendung vorhanden, dem Brennholze an, d. h. die Nutzmasse nach Heilbronner Sortierung ist um dieses Stück ständig kleiner als die Derbmasse. Je niedriger die Stämme sind, desto höher ist die Nutzholzausbeute, bei den höchsten Stämmen am niedrigsten. Ein schlanker, langer Stamm von 50 cm Mittelstärke und 37,7 m Scheitelhöhe wird etwa bei 25 m Länge mit 30 cm Zopfstärke als Stamm I. Kl. abgelängt, er hat also ein beträchtliches Endstück Derbholz von etwa 10 m Länge aufzuweisen."

Solange dieses Endstück noch als Nutzholz tauglich, also nicht zu rauh und zu astig ist, und dadurch den Hauptstamm verdirbt, wird es am Stamme belassen (in Württemberg) und als „Draufholz" bezeichnet, besonders gemessen (womit allerdings an Masse gewonnen werden wird) und nach einer niedrigeren Preisklasse berechnet. Da die große Mehrzahl der Nadelholzstämme „Draufholz" aufweist, so hat man dort bei den meisten Nummern 2 Stämme: 1 großen, den Hauptstamm mit seinem Mindestablaß, und an diesem noch das Draufholz, lauter geringe Stücke mit 0,02 bis 0,60 cbm Inhalt (mehr als 0,30—0,40 ist selten) — in einem Revier (Adelberg) bei etwa 3000 fm Gesamtanfall etwa 500 fm Draufholz, das äußerst umständliche Verrechnung verursacht und schließlich die Durchschnittberechnungen stört, falsche Statistik vermittelt.

Die Vorzüge der Heilbronner Sortierung sollen nicht verkannt werden, aber ihre Fehler sollte man in die neuen gemeinsamen Taxen nicht mit herüber nehmen. Sie muß immerhin als „gesucht" erscheinen. Die neue Baden-Reichsländische modifizierte Klassenbildung stellt nach den Urteilen aus anderen Staaten (Württemberg) auch keine Verbesserung der früheren Sortierung dar, sollte also auch in die neuen deutschen Taxklassen nicht eingeführt werden.

Für die 8 rechtsrheinischen bayerischen Regierungsbezirke ist deshalb auch diese neue Modifikation in 1901 nicht angeordnet worden, sondern man hat dort die alten Heilbronner Klassen für die Langhölzer beibehalten.

Holländerstämme	I. Kl. —	wenigstens	18 m lang und bei	18 m mindestens	30 cm Durchmesser
Meßholz	II. „	„	18 „ „ „ „	18 „ „	22 „ „
	III. „	„	16 „ „ „ „	16 „ „	17 „ „
unterste Langholzgrenze am Rhein	IV. „	„	14 „ „ „ „	14 „ „	14 „ „
Pfahlholzlänge für Holland	V. „	„	10 „ „ „ „	10 „ „	12 „ „
	VI. „	geringeres Stammholz mit		„	7 „ Zopf.

Dabei ist, um das „Draufholz" etwas auszugleichen und den Bedürfnissen der einheimischen Gewerbe mehr Rechnung zu tragen, noch folgende kleine Modifikation getroffen worden: daß die Stämme der ersten 4 Klassen noch über die angegebenen Zopfstärken hinaus in größeren Längen ausgehalten werden können, wenn dieses zur Befriedigung besonderer Wünsche und Bedürfnisse dienlich ist und die Stämme hierzu geeignet erscheinen. Doch müssen derartig aufbereitete Langhölzer am oberen Ende dann mindestens noch einen Zopfdurchmesser haben in

I. Kl. von 24 cm
II. „ „ 18 „
III. Kl. von 15 cm
IV. „ „ 12 „

Hierdurch wird auch z. B. erreicht, daß ein Stamm III. Kl noch auf 18 m mit 15 cm Zopf ausgehalten, also in 4 Bloche zu Brettern von 4,5 m Länge zerschnitten werden kann, oder in 6 Bloche zu Brettern von 3 m Länge. Diese neue Ergänzung gibt so die Möglichkeit, auf mehrfache Blochlängen, auch in den geringeren Klassen, die Stämme einzuteilen, (nicht nur zu $4^1/_2$, sondern auch zu 3 m) und berücksichtigt somit verschiedenste Wünsche.

Auch hinsichtlich der Kiefer ist die dortige Bestimmung als Verbesserung zu bezeichnen, wonach in Be-

zirken, in welchen die Kiefer bezüglich ihrer Wuchsform von jener der anderen Nadelhölzer so erheblich abweicht, daß die Klassifizierung nach den obigen Wertklassen Schwierigkeiten bietet, das Langholz dieser Holzart nach einem anderen Verfahren eingewertet werden kann.

Außer dem Nadellangholz wird in Bayern nur noch Nadel-Blochholz ausgeschieden und wird dieses Nadel-Blochholz dort in andere 4 Wertklassen eingeteilt als in der Baden-Reichsländischen Taxe, nämlich:

I. Kl. — 35 und mehr cm
II. „ — 26 bis mit 34 „
III. „ — 20 „ „ 25 „
IV. „ — unter 20 cm Durchmesser.

Die Rubrik „Abschnitte" („Stümmel") gibt es nicht. — Es wird hier aber für das „Blochholz" (Klötze), besonders die stärkeren (Herz-) Kiefern, noch eine höhere Wertklasse ausgeschieden werden müssen, etwa 45 cm und darüber (als Klasse I*) — wenn man diese bayerischen Zahlen acceptieren will.

Es erscheinen die bayerischen Klassen-Einteilungen zweifellos als eine Verbesserung der Baden-Reichsländischen Taxe, aber auch sie können noch nicht genügen, um die Grundlage für eine allgemeine deutsche Holztaxe zu bieten. Das Nadelholz liefert das weitaus meiste Nutzholz, für seine Klassen-Einteilung werden naturgemäß auch die eingehendsten Beratungen nötig werden und dürfen wohl noch wesentliche Aenderungen hier zu erwarten sein, bis die annähernd richtige, allseitig genügende Mittellinie gefunden ist. In der bayrischen Pfalz, in Thüringen, in Sachsen ist der Mittendurchmesser die erste Grundlage und dazu werden wohl auch die Beratungen für ganz Deutschland führen — unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Länge, zumal bei den eigentlichen Bauholzklassen III—V. Es will scheinen, als ob die bayrischen Abänderungen den Weg zeigen, auch für die Langholz-Sortierung dort die Mittendurchmesser-Skala einzuführen.

Nach den von Dr. Behringer in seiner „Schätzung stehenden Fichtenholzes" zufolge Messung von 3644 Fichten nach alter Heilbronner Sortierung angegebenen Zahlen berechnete sich:

für I. Kl. ein mittlerer Mittendurchmesser von 42,1 cm bei 30 cm Zopf
und eine mittlere Länge von 21 m
„ II. Kl. ein mittlerer Durchmesser = 32,4 cm „ 22 „ „
und eine mittlere Länge = 19,9 m
„ III. Kl. ein mittlerer Durchmesser = 26 cm „ 17 „ „
und eine mittlere Länge = 18 m
„ IV. Kl. ein mittlerer Durchmesser = 20,8 cm „ 14 „ „
und eine mittlere Länge = 15,7 m
„ V. Kl. ein mittlerer Durchmesser = 17,4 cm „ 12 „ „
und eine mittlere Länge = 12,5 m.

Nimmt man nun an, daß bei den ersten Klassen dieser Sortierung die in dem rechtsrheinischen Bayern nunmehr zugelassenen geringeren Zopfstärken 24, 18, 15 und 12 cm dort ausgehalten worden wären (statt 30, 22, 17 und 14 cm), so würden obige Zahlen sich etwa folgendermaßen geändert haben:

I. Kl. — mittl. Durchm. — 39 — bei 24 cm Zopf
„ Länge — 26,2 m
II. „ „ D. — 30,4 — „ 18 „ „
„ L. — 23,7 m
III. „ „ D. — 25 — „ 15 „ „
„ L. — 20 m
IV. „ „ D. — 19,6 — „ 12 „ „
„ L. — 18 m
V. „ „ D. — 17,4 — „ 12 „ „
„ L. — 12,5 m.

Man wird also wohl mit Zuhülfenahme solcher Zahlen eine Klassifikation nach Mittendurchmessern schließlich konstruieren können, welche von der neuen bayrischen (Heilbronner) Sortierung kaum abweicht, dieser aber den Mittendurchmesser zu Grunde legt. Am besten müssen auch hier Dezimeterklassen erscheinen. Sollte im Interesse der Fixierung der Heilbronner Sortierung auch einmal eine 5 Centimeterklasse zur Einteilung gewählt werden müssen, so wäre das eben nicht zu umgehen.

Da die neue im rechtsrheinischen Bayern eingeführte Sortierung auch den Weg zu bieten scheint, das leidige „Draufholz" aus der Welt zu schaffen, so würde es zu begrüßen sein, wenn dort in den nächsten Jahren nach den Mittenstärken der angefallenen, nach Heilbronner Sortierung verkauften Nadelstämme eine Skala für Mittendurchmesserklassen konstruiert würde, welche der Heilbronner Sortierung einigermaßen entsprechen könnte. Auf diese Skala könnten sich die deutschen Bundesstaaten dann vielleicht einigen, aber nur, wenn damit

1. das „Draufholz" auch endgültig wegfällt und ebenso
2. die Rubrik „Abschnitte" des neuen Baden-Reichsländischen Tarifs dann vermieden wird, indem

3. jeder anfallende Langholz-Stamm in eine Klasse der Taxe herein gepaßt werden kann und muß, in welche er nach seinem Mittendurchmesser gehört, so daß auch damit die seither noch hier und da übliche, aber nur verwirrend wirkende, die Mittelpreise verschleiernde Zurücksetzung von nicht ganz vollwertigen Stämmen einer stärkeren Durchmesserklasse in die nächst niedere — vollständig ausgeschlossen bleibt.

Andernfalls werden die Staaten, worin die Heilbronner Sortierung seither nicht üblich, eine fast unbekannte Größe war, sich wohl für dieselbe nicht erwärmen **dürfen**, da mit deren gegenwärtiger Gestaltung den Revierverwaltern eine zu bedeutende Ueberarbeit (mehr zu Gunsten des Holzhandels, als des Waldbesitzers) auferlegt ist. — Man sollte sonst eher die Heilbronner Sortierung für die einheitliche deutsche Taxklassenbildung überhaupt nicht als Grundlage wählen, selbst auf die Gefahr hin, daß die neue Taxe nur für einzelne Absatzgebiete, nicht für ganz Deutschland zustande kommt. Ganz wesentliche Vorzüge weist z. B. die Thüringer Sortierung auf. (Sie würde für unsere hess. Verhältnisse auch besser passen und besitzt keinen der Nachteile der Heilbronner Sortierung). Es ist nicht ausgeschlossen, daß sie für Mittel- und Nordwestdeutschland als Taxklassengrundlage schließlich gewählt wird. Sie ist einfach, übersichtlich und alle Stämme begreifend und scheidet die Nadelhölzer in etwa dieselben Gruppen, wie die alte Heilbronner*.

Die Holzhändler werden in eine neue, auch abweichende Ordnung sich recht bald doch einzuleben vermögen. Es wird ihnen stets unbenommen bleiben müssen, ihre Mindestmaße innerhalb der einzelnen Taxklassen zu fixieren.

II. **Stangen** (mit Rinde gemessen).

Hier wäre nun vor Allem, wie oben schon ausgeführt, zu bestimmen, daß die Stangen zwecks Sortierung in der Mitte gemessen werden und etwa mit 13 cm die Derbstangen, mit 6 cm die Reisstangen beginnen.

Auch hier sollte folgerichtig nur der Mittendurchmesser für die Klassenbildung die Grundlage abgeben — und zwar beim „Nadelholz" unter weiterer Inbetrachtnahme der Länge. — Aber der besondere „Verwendungszweck" darf zur Ausscheidung einer Preisklasse nicht im Vordergrund stehen, ein solcher sollte in der allgemeinen deutschen Taxe überhaupt nicht genannt werden. Beim Laubholz (entgipfelt) könnte man alle Holzarten zusammen fassen, das Nadelholz trennen in Kiefer, Lärche, Weymouthskiefer und Fichte, Weißtanne — wie beim Stammholz.

* Die Thüringer Sortierung führt bei der Bildung der Taxklassen für die Nadelholzstämme deren (Mindest-)Länge zwar nicht direkt als Grundlage ein, sie berücksichtigt aber (bei den Bauhölzern) das Verhältnis zwischen dem Mittendurchmesser und der Länge, (welche Zahlen der Kaufliebhaber sowohl am Stamme, als auf dem Papier geschrieben vor sich hat). Beträgt nämlich die ganze nutzbare Länge eines Stammes das 50fache des Mittendurchmessers und mehr, so gilt die Länge als normal und der Stamm gehört in Längeklasse **a**; beträgt die Länge weniger als das 50fache des Durchmessers, so gehört der Stamm in Längeklasse **b** wegen seiner geringeren Vollholzigkeit und somit Baufähigkeit. Man berücksichtigt dort sehr wohl, daß zur Beurteilung der Baufähigkeit selbstverständlich die Länge und Schnürigkeit stets maßgebender sind als der Durchmesser, will aber die Einteilung in Klassen nach dem Mittendurchmesser geschehen lassen. Es ist hiernach die Sortierung folgendermaßen gestaltet. — Man unterscheidet:

Nadelholz-Stämme (Langholz) und
Nadelholz-Abschnitte (Sägeholz) und zwar

1. Stämme — in ganzen Längen, bis zur nutzbaren Bauholzstärke ausgehalten
   - Längenklasse a: langschäftig, d. h. die Länge = dem 50fachen des Mittendurchmessers und mehr;
   - Längenklasse b: kurzschäftig, d. h. die Länge unter dem 50fachen des Mittendurchmessers.
2. Abschnitte (Schneideholz, Sägebloche), ohne Rücksicht auf die Länge zu klassifizieren.

Mittendurchmesser cm	1. Stämme				2. Abschnitte (Bloche)	
	Fichte und Tanne		Kiefer und Lärche		Fichte und Tanne	Kiefer und Lärche
	Längenklasse a	Längenklasse b	Längenklasse a	Längenklasse b		
	Taxe in Mark für 1 fm					
10—15 u. weniger						
16—20						
21—25						
26—30						
31—35	Stämme von mehr als 30 cm Durchmesser gelten als Abschnitte (Schnittholz), so daß eine Berücksichtigung der Langschäftigkeit für die Feststellung der Taxe nicht mehr statt findet.					
36—40						
41—45						
über 45						

Gemeinsame Bestimmungen für 1 und 2.

Die angegebenen Taxpreise beziehen sich auf gewöhnliche, selbst mit kleinen Fehlern behaftete Stücke. Für ausgesuchte, glatte, besonders wertvolle Stücke erhöht sich die Taxe um 10—20%; für Ausschuß, d. h. mit erheblichen Fehlern und Schäden behaftetes Holz wird die Taxe um 20%, nach Befinden des die Abpostung vollziehenden Beamten noch mehr herabgesetzt. Dergleichen Stücke sind im Walde neben der Nummer, sowie im Nummerbuch durch das Zeichen + kenntlich zu machen.

Es würden sich die Klassen unter Anlehnung an diejenigen der Vereinbarung von 1875 folgendermaßen dann gestalten können — wobei dieser Vorschlag durchaus nicht als maßgebend gelten soll:

1. Laubholz.

a) Derbstangen.

1. Klasse	über 11 bis mit 13 cm	Mittendurchmesser	à fm	— M.
2. „	„ 8 „ „ 11 „	„	„ „	— „
3. „	„ 6 „ „ 8 „	„	„ „	— „
4. „	insgemein (gewöhnliches Holz)		„ „	— „

b) Reisstangen.

1. Klasse	von über 4 bis mit 6 cm	Mittendurchmesser	à fm	— M.
2. „	„ „ 2 „ „ 4 „	„	„ „	— „
3. „	„ 2 cm und darunter	„	„ „	— „

(Bei den Schälstangen werden sich die obigen Maße um 1, höchstens 2 cm reduzieren, die Preise um etwa $^3/_{10}$ erhöhen).

Die 4. Klasse der Derbstangen (insgemein) könnte eine Sammelklasse der drei ersten Klassen darstellen derart, daß z. B. sie die Möglichkeit bietet, in ihr das Grubenholz, also „gewöhnliches Holz" zusammen zu fassen (mit den Durchmessern der Klassen 1—3).

2. Nadelholz.

Hier enthält die Baden-Reichsländische Taxe im Ganzen 10 Klassen und zwar sind dieselben genau dem Verwendungszweck der betr. Stangen auf den Leib geschnitten. Die Art der Verwendung ist auch speziell benannt. Dies hätte aber — wie schon wiederholt erwähnt — in der deutschen Taxe völlig wegzufallen. Schon deshalb können auch die Klassen der deutschen Taxe nicht so zahlreich werden; je weniger und je knapper — um so besser. Man kann es nur begrüßen, wenn Stangen verschiedener Verwendungsart in eine Klasse zusammengeworfen sind. Vielleicht könnten folgende Klassen genügen:

a) Derbstangen.

1. Klasse	von über 11 bis mit 13 cm	Mittendurchmesser,	12 m und mehr lang,	à fm M.
2. „	„ „ 8 „ „ 11 „	„	10 „ „ „ „	„ „ „
3. „	„ „ 6 „ „ 8 „	„	8 „ „ „ „	„ „ „
4. „	„ „ insgemein (gewöhnliches Holz)			„ „ „

b) Reisstangen.

1. Klasse	von über 4 bis mit 6 cm	Mittendurchmesser,	6 m und mehr lang,	à fm M.
2. „	„ „ 2 „ „ 4 „	„	4 „ „ „ „	„ „ „
3. „	„ 2 cm und darunter	„	2,5 „ „ „ „	„ „ „

Auch hier soll die 4. Klasse der Derbstangen Gelegenheit geben, Holz aller Klassen, das den Dimensionen nach in verschiedene Klassen fällt, denen es aber der Preislage nach nicht zugehört, wie z. B. Grubenholz, als „gewöhnliches Holz" in eine Klasse zusammenzufassen, wie beim Verkauf dies ja doch geschieht.

Für die Stangen sieht die Baden-Reichsländische Taxe auch die Rubrik „Ausschuß" vor und begreift darin solche, welche abholzig und krumm sind und deshalb den durch die Taxe bestimmten Wert nicht haben. Man könnte vielleicht die oben bei den Derbstangen vorgesehene 4. Klasse als die Ausschußklasse bezeichnen. Dann würde man mit derselben dem Baden-Reichsländischen „Ausschuß" hier nahe kommen. (Für Reisstangen dürfte „Ausschuß" weniger in Frage zu ziehen sein.)

Will man bei den Stangen pro Festmeter und nicht pro Stück verkaufen, so ist dieses vielleicht dann — wenn der Mittendurchmesser die Grundlage der Klassen bildet — einfacher und auch kontrollierbar. Jedenfalls muß aber hier einheitlich verfahren werden, d. h. entweder nur nach Festgehalt, oder nur stückweise — nicht (wie stellenweise noch heute vorkommend): teils nach Festgehalt, teils stückweise.

III. Schichtnutzholz.

Laub- und Nadelholz.

1. Nutzscheitholz.

a. Eiche.

I. Kl.: ganz fehlerfreie, gut und glattspaltige, mindestens 1 m lange Stücke mit mindestens 25 cm Sehnenlänge oder Halbmesser,

II. Kl.: ebensolche, aber schwächere Stücke, nicht unter 15 cm Sehnenlänge oder Halbmesser, sowie stärkere (mit 25 cm und mehr Sehnenlänge oder Halbmesser) aber mit geringen Fehlern behaftete, weniger gutspaltige Stücke,

III. Kl.: gute Stücke mit weniger als 15 cm Sehnenlänge oder Halbmesser und Ausschußstücke aus Klasse I und II.

b. Das übrige Laubholz und das Nadelholz: ohne besondere Einteilung in Klassen, wenn dazu örtlich kein besonderes Bedürfnis vorliegt.

Hierzu wäre zu bemerken, daß die 3 Klassen des Eichen-Scheitholzes zwar eine Erweiterung der Einteilungsvorschriften bei uns bedeuten, daß aber deren Annahme seitens der Vertreter der deutschen Bundesstaaten in dieser oder ähnlicher Form wohl erfolgen dürfte, denn der Daubholzhandel wird eine sorgfältige Sortierung stets wünschen und muß berücksichtigt werden. In der bayrischen Pfalz bestehen z. B. hier 4 Klassen für Daubholz (und weiter noch solche für Stiefelholz).

2. Nutzrollen: Rundstücke von über 14 cm Stärke am dünnen Ende (mit Rinde), deren Länge sich nach dem Gebrauchszweck richtet.

Diese besondere Klasse hat unserem hessischen Tarife eigentlich seither gefehlt, ist aber bei Hainbuche, auch Buche, Eiche, Erle und Nadelholz schon lange bei den Submissionsverkäufen üblich.

In der bayrischen Pfalz bestehen für dieses Sortiment für Laub- und Nadelholz verschiedene Klassen. Es ist ein Vorzug der Baden-Reichsländischen Taxe, daß sie nur eine Klasse vorsieht.

3. Nutzprügelholz (müßte heißen Nutzknüppelholz) wie in Hessen (ohne weitere Einteilung in Klassen) Rundstücke, die am dünnen Ende mit Rinde über 7 cm bis einschließlich 14 cm Durchmesser haben.

4. Nutzreisig: alles geringere, ins Schichtmaß eingelegte oder in Wellen eingebundene Nutzholz. Gerechnet wird 1 rm = 10 Gebund mit 0.20 fm,
100 Stück = 1 „ „ 0.02 „
Auch für das Schichtnutzholz wird „Ausschuß“ nochmals vorgesehen. Sollte hier nicht die Grenze des „Ausschusses“ besser dadurch gezogen werden, daß man die betr. + Hölzer einfach ins Brennholz sortiert?

Für IV. Rinde

sieht der Baden-Reichsländische Tarif auch verschiedene Klassen vor, nämlich für

1. Eiche.

a) Glanz- oder Spiegelrinde	(5 Ztr. = 1 rm = 0,4 fm)	1 Ztr. = 0,07 fm
b) Mittelrinde	(1 rm = 0,4 fm	1 „ = 0,07 „
c) Grobrinde	(1 „ = 0,4 „	1 „ = 0,07 „

Ob diese 3 Klassen in ganz Deutschland Eingang finden, kann bezweifelt werden. In Württemberg bestehen sie auch, in Thüringen nicht.

2. Fichte (ohne besondere Einteilung), 1 rm = 0,4 fm — 1 Ctr. = 0,07 fm.

Brennholz.

Dasselbe befriedigt meist den Lokalbedarf, kommt für den Handel weniger in Betracht. Es genügt zu wissen, daß die Staaten nach dem Uebereinkommen von 1875 ihre Sortimente aushalten. Welche lokalen Verschiedenheiten sich dabei schließlich einbürgerten, bietet kaum allgemeines Interesse. Höchstens vielleicht eine Taxklassen-Einteilung des wertvolleren Derbholzes. Die Baden-Reichsländische Taxe unterscheidet bei Scheitholz (aller Holzarten) 3 Klassen:

1. Klasse: glatt gesund;
2. „ rauh, mit unerheblichen Fehlern behaftet;
3. „ Ausschuß aus Klasse 1 und 2 (einschließlich Knorr- und Anbruchholz).

Wenn diese Klassen nur etwa bei Buchen auch rätlich erscheinen und zwar speziell dann, wenn das Holz nicht an Ort und Stelle verkauft wird, so dürfte aber der „Ausschuß“ nicht in die Taxe aufgenommen sein. Er gehört in keinen Preiskurant!

Für Prügelholz (soll wohl heißen Knüppelholz) hat man in der Baden-Reichsländischen Taxe 2 Klassen:

1. Klasse: über 10 cm Durchmesser am dünnen Ende, glatt gesund;
2. „ schwächeres und alles vermöge seiner Beschaffenheit nicht in die 1. Klasse taugliche Holz (Astprügel, krummes, rauhes oder anbrüchiges Holz).

Die hessische Ausscheidung von Stamm- und Astknüppeln erscheint praktischer. Ueberhaupt hat unsere hessische Brennholz-Sortierung und -Klassifizierung ihre unleugbaren Vorzüge und können die Baden-Reichsländischen Vereinbarungen hier nicht besser erscheinen.

Wie die neue deutsche Taxklassenbildung für die Handelshölzer ausfallen und ob sie überhaupt in so rascher Bälde zur Welt kommen wird, wie Obfm. Ney erhofft, das hängt besonders von den Beschlüssen der größeren deutschen Staaten mit den ausgedehnteren Nadelholzrevieren, ganz besonders von Bayern, Preußen und der süddeutschen Gruppe ab. Ob Sachsen überhaupt sich anschließt, steht noch dahin. — Für Hessen — wo das Laubholz überwiegt und die exportierten Handelshölzer auch weniger bedeutungsreich erscheinen müssen — erübrigt wohl zunächst eine beratende und abwartende Rolle in dieser wichtigen Frage. Wir wollen der Einführung der einheitlichen deutschen Taxklassenbildung sicherlich nicht im Wege stehen; wenn wir aber unsere gegenwärtigen einfachen Vorschriften zu deren Gunsten aufgeben, dann sollte es nur ge-

schehen, wenn wir dagegen auch wieder möglichst einfache Verhältnisse eintauschen können. Die Baden-Reichsländische Sortierung bedarf noch wesentlicher Vereinfachungen, wie solche bereits angedeutet wurden.

Es wird nicht leicht sein, die „Mittellinie“ zu finden, welche *allen* Staaten genügt, und die beratenden Vertreter können wohl auf längere Dauersitzungen sich vorbereiten. Die Baden-Reichsländische Taxe ist selbst in Baden, Elsaß-Lothringen und Württemberg nicht in gleicher Gestalt eingeführt; also selbst die ersten Bahnbrecher haben noch keine einheitliche „Mittellinie“ für ihre sonst nicht sehr verschiedenen Verhältnisse gefunden. Der lebhafte Widerspruch seitens gewisser Holzhändlerkreise — zumal aus Bayern — gegen die Baden-Reichsländische Sortierung bestätigt ferner, daß sie noch nicht zur allgemeinen Einführung geeignet erscheinen darf.

Möchten die deutschen Bundesstaaten in den Beratungen nicht allzu rasch vorgehen und die probeweisen Einführungen in den größeren Staaten auf noch mehrere Jahre hinaus abwarten, ehe sie zu einem Definitivum schreiten! In Hessen kann eine einstweilige probeweise Klassifizierung auch schon deshalb nicht opportun erscheinen, weil unsere ganzen seitherigen Einrichtungen und Formulare einer solchen sich nicht wohl anpassen lassen im Resultate. Die bei uns bestehenden Vorschriften über das Sortieren, Nummerieren, Abzählen u. s. w. der Nutzhölzer, die Holzhauer-Instruktion und anderes hierher Gehörige erscheinen schon lange als veraltet und einer Erneuerung dringend bedürftig. Die Formulare müssen bei der Einführung einer größeren Anzahl Taxklassen wesentliche Aenderungen erfahren; darum sollte man die definitive Fixierung der neuen Taxklassen abwarten und wird dann von Grund aus reformieren können. Den Wirtschaftsräten werden hiezu wohl noch eingehende Beratungen erübrigen.

Wenn aber die neue deutsche Holztaxe einmal zur Einführung gelangt, wird sie erst dann eine einheitliche, allgemeine genannt werden können, wenn sie auch für *alle* größeren Waldungen eines Landes *zugleich* angeordnet wird — also im Großherzogtum Hessen ganz besonders auch für die Gemeindewaldungen (vielleicht auch die standesherrlichen Waldungen). Es ist dies ein weiterer Grund dafür, möglichste Einfachheit und damit geringste Arbeitsmehrung für die neue Taxe zu erstreben.

Das seitherige Mißverhältnis bei uns, wonach für an einander grenzende Domanial- und Gemeindewaldungen mit gleicher Absatzlage oft verschiedene Taxen bestehen, läßt sich derart abändern, daß für solche gleiche Absatzgebiete eine gemeinsame (bislang hier und da die fiskalische) Taxe eingeführt wird, deren richtige Preisansätze aber auch unter Berücksichtigung der Erlöse aus den betr. *Gemeinde*waldungen zu fixieren wären. Es läßt sich dieses erreichen, wenn den Oberförstereien die Versteigerungsresultate von den Gemeinden mitgeteilt werden *müßten*. Derart würde man bald eine ordnungsmäßige Aufstellung der dortigen Holzverwertungsprotokolle erreichen, welche Durchschnittsberechnungen ermöglicht. Die Gemeindewaldungen des Großherzogtums überwiegen an Fläche und Holzproduktion weit die Domanialwaldungen — sie sprechen also für eine gemeinsame Taxe ein gewichtigeres Wort als die letzteren. Es gewinnt die Staatsforstverwaltung derart auch etwas mehr Einfluß auf die Verwertung der Walderzeugnisse der Kommunen und kann so nur nützliche Resultate zeitigen.

Wenn die neue Taxe eingeführt wird, erwachsen den Revierverwaltern wesentliche Arbeitsvermehrungen und neue Anforderungen zu einer Zeit, wo ein Jeder schon ohnehin vom Dienste vollauf in Anspruch genommen wird. Das Schutzpersonal wird längere Zeit gebrauchen, bis es auf die neuen Verhältnisse sich eingeschossen hat (Mancher lernt's vielleicht auch nie!) — da ist es unbedingt geboten, daß den Beamten alle mögliche Erleichterung dann gewährt wird. An erster Stelle hat hier die Taxe selbst durch Einfachheit sich auszuzeichnen. Die neuen Formulare müssen praktisch werden mit Vordruck und Beschränkung der schriftlichen Einträge aufs geringst mögliche Maß. Ganz besonders aber wird die Einführung von Kubierungskluppen nötig werden, um das zeitraubende Aufsuchen der Festgehalte einzuschränken.

Möchten diese sämtlichen Punkte bei den Beschlüssen zur neuen Taxe nicht unbeachtet bleiben.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bieling, Hegemstr. W.: Die Pürschzeichen beim Rotwilde. 2. verb. Aufl. 10 Taf. m. farb. Mustern u. untergedr. Text. Gebd. in Leinw. in Leporelloform. M. 12.—. Neudamm, J. Neumann.

Christen, Oberförster F.: Das Gesetz der Translation des Wassers in regelmäßigen Kanälen, Flüssen u. Röhren. gr. 8°. VII, 169 S. m. 1 Tab. u. 1 lith. Tafel. M. 5.—. Leipzig, Wilh. Engelmann.

Dimitz, Minist.-R. Ludwig: Grüne Zeit- u. Streitfragen. In zwangloser Folge gemeinverständlich besprochen. I. Ueber Naturschutz u. Pflege des Waldschönen. gr. 8°. 28 S. 80 Pfg. Wien, Moritz Perles.

Keßler, Forstmstr. W.: Die Dienstlandwirtschaft der preußischen

Staats=Forstbeamten. [Aus: „Deutsche Forst=Zeitung".] gr. 8°. 16 S. 50 Pfg. Neudamm, J. Neumann.

Schlüpfer, Forstamtsassist. I. Kl. Dr. Vinc.: Die Entwicklung des Durchforstungsbetriebes in Theorie u. Praxis seit der 2. Hälfte des 18. Jahrh. dargestellt unter besond. Berücksicht. der bayer. Verhältnisse. gr. 8°. VI, 111 S. M. 2.—. München, J. Lindauer'sche Buchh.

Schwappach, Prof. Vorst. Dr. Adam: Leitfaden der Holzmeßkunde. 2. umgearb. Aufl. gr. 8°. VIII, 173 S. m. 22 Abbildgn. M. 3.—; gebd. in Leinw. M. 4.—. Berlin, J. Springer.

Lorey's Handbuch der Forstwissenschaft. Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage, in Verbindung mit Prof. Dr. A. Bühler in Tübingen, Gerichtsrat Prof. Dr. L. Dickel in Berlin, Ritter E. von Dombrowski in Wien, Prof. Dr. M. Endres in München, Prof. Dr. C. Fromme in Gießen, Oberforstrat Dr. H. von Fürst in Aschaffenburg, Hofrat Prof. Dr. A. Ritter von Guttenberg in Wien, Prof. Dr. H. Hausrath in Karlsruhe, Prof. Dr. L. Klein in Karlsruhe, Regierungsrat Prof. G. Lauböck in Wien, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Metzger in Münden, Geh. Oberforstrat Dr. M. Neumeister in Tharandt, Prof. Dr. E. Ramann in München, Prof. Dr. Fr. Schwackhöfer in Wien, Forstmeister Prof. Dr. A. Schwappach in Eberswalde, Forstrat Prof. F. Wang in Wien, Prof. Dr. R. Weber in München herausgegeben von Prof. Dr. Hermann Stötzer, Geh. Oberforstrat rc. in Eisenach. In vier Bänden. Mit Abbildungen. Lex. 8°. 25 Lieferungen à 2 M.

Das Juniheft dieser Zeitschrift vom Jahre 1888 brachte von Lorey selbst geschriebene Mitteilungen über Entstehung, Zweck und Plan des damals vollendet vorliegenden Werkes. Darin wird über das Ziel, welches der Herausgeber sich gesteckt hatte, folgendes gesagt: „Unter kritischer Darlegung des jetzigen Zustandes der einzelnen forstlichen Disziplinen sollte gewissermaßen die Summe gezogen werden aus den mannigfaltigen Einzelpositionen, welche der Wald, die Spezialliteratur, Zeitschriften, Gesetzgebung, Verwaltung u. s. w. darbieten". In diesem Sinne wollte das Buch in erster Linie dem ausübenden Forstwirt, der doch nur einen kleinen Teil seiner Zeit literarischen Studien widmen kann, eine Gesamtübersicht der bisherigen Leistungen bieten und ihm für alle vorkommenden Fälle als Nachschlagewerk dienen; es wollte zweitens den sonstigen mit dem Wald in Beziehung stehenden Bevölkerungskreisen, Waldeigentümern, Landwirten, Verwaltungsbeamten u. s. w., ein Mittel gewähren, sich über einschlägige Fragen in tunlichster Kürze und doch so eingehend, wie es zur Begründung einer eigenen Ansicht erforderlich ist, zu unterrichten; es wollte endlich drittens die Studierenden in das Forstfach einführen und die Benutzung der zahl- und umfangreichen Spezialwerke zwar nicht überflüssig machen, aber doch erleichtern und teilweise ersetzen.

Ursprünglich auf nur zwei Bände berechnet schwoll das Werk schon in erster Auflage auf drei ziemlich gleich starke Bände von je 36—39 Bogen an. Der erste Band umfaßte einen allgemeinen Teil, nämlich Aufgaben, Mittel und Ziele der Forstwirtschaft, Unterricht, Versuchswesen und Forstgeschichte, sowie ferner von der forstlichen Produktionslehre die Abschnitte: Standortslehre, Forstbotanik und Waldbau. Im zweiten Bande (bezw. der zweiten Abteilung des ersten Bandes) folgten Forstschutz und Forstbenutzung einschließlich Transportwesen, forstlicher Technologie, Waidwerk und Fischerei. Der dritte (nominell zweite) Band enthielt die forstliche Betriebslehre — Waldwertrechnung und Statik, Holzmeßkunde, Forsteinrichtung, Forstverwaltung — und die Forstpolitik.

Lorey führt nun a. a. O. noch näher aus, daß ein so umfaßend angelegtes Werk unmöglich von einem Einzelnen habe geschrieben werden können. Er hatte deshalb die ersten Autoritäten damaliger Zeit als Mitarbeiter gewonnen, dadurch eine sichere Bürgschaft für treffliche Bearbeitung der einzelnen Abschnitte erzielt, zugleich aber, wie er selbst sehr wohl erkannte, auch eine gewisse Ungleichmäßigkeit der Bearbeitung mit in Kauf nehmen müssen. Daß dessen ungeachtet das Werk einem tatsächlich vorhandenen Bedürfnisse gerecht wurde, beweist am besten die bereits nach etwa 12 Jahren eingetretene Notwendigkeit einer neuen Auflage. Dieser hat Lorey einen guten Teil seiner letzten Lebensjahre gewidmet; an Stelle von Judeich, Schuberg, Lehr und anderen, die inzwischen verstorben waren, mußten neue Mitarbeiter gewonnen werden, ebenso für einige noch hinzugefügte neue Abschnitte; noch am 22. Dezember 1901, fünf Tage vor seinem jähen Ende, konnte er dem Verfasser dieser Zeilen brieflich mitteilen, daß die meisten Beiträge bereits druckfertig vorlägen; am „Waldbau" sei er selbst eifrig beschäftigt und hoffe diesen Abschnitt in den Weihnachtsferien zu vollenden. Leider war ihm dies nicht vergönnt; an seiner Stelle übernahm Hermann Stötzer, einem von Lorey selbst in einer Randbemerkung ausgesprochenen Wunsche gemäß, die Herausgabe der neuen Auflage. Diese wird der ersten gegenüber etwa ein Drittel des Gesamtumfangs als Zuwachs aufweisen; sie erscheint in vier Bänden von folgendem Inhalt:

Erster Band: Die Aufgaben der Forstwirtschaft und erster Teil der forstlichen Produktionslehre (Standortslehre, Forstbotanik und Waldbau);

Zweiter Band: zweiter Teil der forstlichen Produktionslehre (Forstschutz und Forstbenutzung nebst Jagd und Fischerei);

Dritter Band: Forstliche Betriebslehre (Forstvermessung, Waldwertrechnung und Statik, Holzmeßkunde, Forsteinrichtung) und forstliches Ingenieurwesen (Holztransportwesen und Wildbachverbauung);

Vierter Band: Forstverwaltungslehre, forstliche Rechtskunde, Forstpolitik und Forstgeschichte.

In der Disposition sind demnach nicht unwesentliche Aenderungen eingetreten: Die Forstgeschichte ist aus dem Anfange an den Schluß des Werkes verwiesen, die besonderen Abschnitte über forstlichen Unterricht und Versuchswesen sind weggefallen, deren Inhalt der Forstverwaltungslehre einverleibt; Holztransportwesen und Wildbachverbauung, früher als Unterabschnitte der Forstbenutzung und des Forstschutzes behandelt, sind aus dem zweiten in den dritten Band übergegangen; Forstvermessungslehre und forstliche Rechtskunde sind neu hinzugekommen.

Das Werk soll in 25 Lieferungen von je ungefähr 6 Bogen erscheinen. Einer raschen Folge dieser Lieferungen wird ohne Zweifel die eigentümliche Zusammensetzung derselben förderlich sein; es enthalten nämlich die erste, dritte, fünfte rc. Lieferung je drei Bogen des ersten und zweiten, die zweite, vierte, sechste rc. Lieferung je drei Bogen des dritten und vierten Bandes. Bis jetzt (April 1903) sind bereits zehn Lieferungen erschienen und darin folgende Abschnitte zu Ende geführt: Im ersten Bande die Aufgaben der Forstwirtschaft und die Standortslehre, im zweiten der Forstschutz, im dritten die Forstvermessung, Waldwertrechnung und Statik, im vierten die Forstverwaltungslehre. Diese Abschnitte sollen nun noch kurz besprochen werden.

Unter dem Titel „Die Aufgaben der Forstwirtschaft" erörtert Rudolf Weber nach gleicher Disposition wie in der ersten Auflage die Ziele und Mittel der forstlichen Produktion. Zuerst wird die geograpische Verteilung der Wälder Europas historisch und statistisch verfolgt, dann werden die staatswirtschaftlichen Gesichtspunkte der Forstwirtschaft unter Bezugnahme auf die Bedeutung der Wälder für das öffentliche Wohl (Klima, Witterung, Kreislauf des Wassers, Winde rc.) und endlich die privatwirtschaftlichen Gesichtspunkte derselben (Produktionsfaktoren, Natural- und Gelderträge, Arbeitsaufwand und sonstige Ausgaben, Bodenrente) ausführlich besprochen. Der Text ist in der neuen Auflage erheblich erweitert, die statistischen Aufgaben, Tabellen rc. sind bis auf die Neuzeit fortgeführt.

E. Ramanns „Forstliche Standortslehre" hat nicht sowohl im Gesamtumfang als in der Disposition und Ausführung erhebliche Aenderungen erfahren. Einzelne Unterabschnitte sind umgestellt, andere gekürzt oder erweitert, neue hinzugekommen.

H. von Fürsts „Forstschutz" hat die alte Einteilung — Gefährdung des Waldes durch menschliche Handlungen, durch die organische und durch die unorganische Natur einschließlich der Baumkrankheiten — behalten, aber in einzelnen Abschnitten, namentlich bei den Forstinsekten Erweiterungen und Ergänzungen erfahren.

„Die Forstvermessung" wird von Karl Fromme, auf Grund langjähriger Unterrichtspraxis, in vier Abschnitten vorgetragen. Der erste derselben (Einleitung) erörtert die Frage, welche Methoden der allgemeinen Geodäsie für Waldvermessungen in Frage kommen, und bespricht dann verschiedene Gegenstände, die bei sämtlichen Messungsarten eine Rolle spielen. Der zweite, umfangreichste, Teil behandelt die Horizontalmessungen, von der einfachsten Aufgabe — Absteckung und Vermessung gerader Linien — aufsteigend bis zur Aufnahme geschlossener Polygone mit Theodolit, Meßtisch und Bussole nach der Koordinatenmethode; ferner die Bestimmung des Flächeninhalts, die Flächenteilung, das Kopieren und Reduzieren einer Karte. Im dritten Teile — Vertikalmessungen — werden die Methoden und Instrumente des Nivellierens, der barometrischen und der trigonometrischen Höhenmessung, die tachymetrische Aufnahme und die Konstruktion der Horizontalkurven besprochen. Der vierte Teil — Triangulierung — endlich erörtert die Landesvermessung und den Anschluß an dieselbe. Dies alles, und zwar nicht in oberflächlicher, sondern in streng wissenschaftlicher Ausführung auf dem engen Raume von 69 Seiten erschöpfend behandelt zu haben, ist eine Leistung, die lebhafteste Anerkennung verdient. Sie wurde dadurch ermöglicht, daß der Verfasser einerseits auf ausführliche Beschreibung und Abbildung einzelner Instrumente verzichtete und daß er andererseits sich möglichster Kürze im Ausdruck sowie insbesondere in den mathematischen Entwickelungen befleißigte. Die erstere erschien sowohl dem Praktiker, der seine Instrumente vor sich hat, als dem Studierenden gegenüber, dem solche in Vorlesungen und Uebungen gezeigt, erklärt und zum Gebrauche in die Hand gegeben werden, unnötig. Und in der gedrängten Darstellung, die durch 69 einfache, kleine, aber sehr zweckmäßig entworfen Figuren illustriert wird, erblickt wenigstens der Verfasser dieser Zeilen — gewissen bekannten Lehrbüchern gegenüber — einen Hauptvorzug. Wer Fromme's „Forstvermessung" gründlich durchgearbeitet hat, wozu allerdings eignes Nachdenken gehört, weil die mathematischen Beweise u. dgl. oft nur angedeutet sind; der ist für's Examen und für die Praxis gut vorbereitet.

Julius Lehr's „Waldwertrechnung und Statik" war ohne Zweifel eine höchst originelle und geistreiche Schrift, aber vielleicht gerade in dem Hand-

buch nicht ganz an ihrem Platze, weil die Ausführungen — namentlich die mathematischen — zum Teile schwer verständlich und jedenfalls für Anfänger im Studium, kaum geeignet waren. Diesen Eigentümlichkeiten sucht der Herausgeber, Hermann Stötzer, in der zweiten Auflage dadurch Rechnung zu tragen, daß er zwar die Eigenart der Lehr'schen Schrift in Bezug auf Disposition und Ausdruckweise nach Möglichkeit wahrt, aber andererseits durch Kürzungen an einzelnen, Zusätze an anderen Stellen die Verständlichkeit fördert. Solche Veränderungen finden sich hauptsächlich in den Abschnitten, welche den Bodenerwartungswert, bezw. dessen Abhängigkeit von der Höhe der Einnahmen und Ausgaben, dem Zinsfuß und der Eingangszeit der Erträge, sowie die laufende und die durchschnittliche Verzinsung der Produktionskapitalien behandeln.

Der Abschnitt „Forstverwaltung" ist wie in der ersten Auflage von Adam Schwappach bearbeitet, hat aber an Umfang erheblich zugenommen; insbesondere weil ihm, wie bereits erwähnt, die früher selbständig (von Lorey) behandelten Abschnitte „Forstlicher Unterricht und Forstliches Versuchswesen", allerdings in wesentlich anderer und kürzerer Ausführung, einverleibt worden sind. Wr.

(Fortsetzung folgt später.)

Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. I. Untersuchungen über Zuwachs und Form der Schwarzerle. II. Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen von Prof. Dr. Schwappach. Neudamm 1902.

Nachdem die forstlichen Versuchsanstalten die Untersuchungen über die Wuchsverhältnisse der Hauptholzarten in fast 30jähriger Arbeit zu einem vorläufigen Abschlusse gebracht haben, wendet sich die Aufmerksamkeit der Forscher auch den weniger wichtigen Holzarten zu. Aber gerade diese Arbeiten wird die forstliche Praxis mit um so lebhafterem Danke begrüßen, als ihr neuere, verläßliche Unterlagen für letztere fast vollständig fehlen. So dürfen auch die vorliegenden Untersuchungen über Zuwachs und Form der Schwarzerle auf gebührende Beachtung rechnen, zum mindesten in dem Gebiete, aus welchem das Grundmaterial stammt.

Die Beschaffung des letzteren war mit Schwierigkeiten verbunden, welche vorzugsweise durch das verhältnismäßig wenig umfangreiche Verbreitungsgebiet — im wesentlichen nur der Spreewald und Ostpreußen —, sodann auch durch das vorwiegende Vorkommen der Erle auf nassen, oft auch überschwemmten Standorten bedingt wurden. So standen dem Verf. im ganzen nur 47 Versuchsflächen, davon 33 im Oder-Spreegebiete, zur Verfügung, die zudem mit einer einzigen Ausnahme nur einmal haben aufgenommen werden können. Auch konnten die 14 ostpreußischen Flächen nur zur Ableitung der Höhen- und Formzahlen mit benutzt werden, weil sie nach anderen Grundsätzen, d. h. im allgemeinen zwar kräftig wie die übrigen, aber unter Belassung von vielen halb oder ganz unterständigen Stämmen durchforstet worden waren.

Bei der Konstruktion der Ertragstafeln gelangte ein vom Verf. bereits früher schon benutztes kombiniertes Verfahren zur Anwendung, welches zunächst den Entwickelungsgang der Oberhöhen feststellt und dann nach dem Streifenverfahren weiterarbeitet. Dieser Weg erschien auch bei der Erle gangbar, weil es sich zeigte, daß die stärksten Abtriebsstämme auch stets während des ganzen Bestandslebens vorherrschend gewesen waren. Im übrigen wurden alle jene Vorsichtsmaßregeln angewendet, welche Widersprüche zwischen den einzelnen massebildenden Faktoren verhüten. Leider konnten aber nur 3 Bonitäten ausgeschieden werden: gut, mittel und gering. Mögen auch die Gründe, welche der Verf. dafür angibt: geringe Zahl der Probeflächen und geringe Standortsverschiedenheiten derselben, Anspruch auf Berechtigung besitzen, so ist doch im Interesse der Einheitlichkeit unserer Ertragstafeln die Abweichung von der normalen Zahl von 5 Standortsklassen zu bedauern. Der Herr Verf. bezeichnet die Ertragstafeln selbst als nur provisorische, so daß nicht mit ihm gerechtet werden darf, wenn einzelnen Angaben etwas der Charakter des künstlich Konstruierten anhaftet. Es gilt dies z. B. von den Baummassen in höheren Bestandsaltern, welche aus den festgelegten Derbholzformzahlen mit Hilfe der graphisch ausgeglichenen Quotienten $\frac{\text{Baumformzahl}}{\text{Derbformzahl}}$ rückwärts konstruiert werden mußten, und in noch höherem Maße von den Massen des ausscheidenden Bestandes, die aus den Differenzen der Stammzahlen des verbleibenden Bestandes in Verbindung mit den Mittelwerten für Kreisfläche und Masse der erfolgten Aushiebe berechnet wurden. Uebrigens ist wohl zu vermuten, daß direkt erhobenes Material auch nicht viel andere Zahlen ergeben haben würde.

Die Ergebnisse der gesamten Untersuchungen sind aber trotz dieser Vorbehalte in mehr als einer Richtung interessant. Vor allem möge das wichtige Ergebnis hervorgehoben werden, daß sich auch bei der vorliegenden Holzart die Höhe als sehr brauchbarer Weiser für die Standortsgüte bewährte. Die gefundenen Zuwachsbeträge überraschen durch ihre Größe. Im Abtriebsalter von 60 Jahren, wie es als normal anzunehmen ist, zeigten sich z. B. folgende Holzvorräte

auf Standortsklasse	Derbholz	Reisholz	Gesamtmasse
„ I.	335 fm	24 fm	359 fm
„ II.	234 „	22 „	256 „
„ III.	140 „	21 „	161 „

Dabei ergab die Summe aller Zwischennutzungen bis zu diesem Alter

auf Standortsklasse	Derbholz	Reisholz	Gesamtmasse
„ I.	147 fm	28 fm	175 fm
„ II.	104 „	20 „	124 „
„ III.	55 „	18 „	73 „

Die Kulmination des Zuwachses an Derbholz und Reisholz, verbleibender und ausscheidender Bestand zusammen, erfolgte

auf Standortsklasse	beim laufenden,	beim durchschnittl. Zuwachse
I	mit 12,6 fm im 20. Jahre,	mit 9,7 fm im 40. Jahre
II	„ 8,8 „ „ 25. „	„ 6,8 „ „ 45. „
III	„ 5,2 „ „ 30. „	„ 4,2 „ „ 45. „

Aus diesen Zahlen geht die Tatsache deutlich hervor, daß die Massenproduktion der Erle unerwartet hoch ist und bei 60jährigem Umtriebe z. B. die der Buche erreicht, die der Kiefer sogar übertrifft. Ein gleich günstiges Ergebnis liefern die angestellten Rentabilitätsrechnungen. Die Bodenerwartungswerte sind auf mittleren Standorten gleich denen der Buche, auf besseren sogar höher, so daß in diesen Fällen die Erlenwirtschaft als durchaus vorteilhaft erscheint. Auf den geringen Standortsklassen ist sie dagegen unrentabel so lange man noch mit Kulturkosten von annähernd 300 M., wie sie tatsächlich aufgewendet werden, zu rechnen hat. Indessen sind diese Berechnungen doch auf etwas ungenügendem Zahlenmateriale aufgebaut. Angesichts der Unmöglichkeit, den Wertszuwachs aus Sortimentpreisen zu bestimmen, mußte Verf. sich begnügen, eine künstliche Preisskala aus dem durchschnittlichen Abtriebserlöse zweier Spreewaldreviere zu konstruieren, die in ihrer Abstufung natürlich anfechtbar ist und der ganzen Rechnung nur den Wert eines Versuchs beizumessen erlaubt, dessen Resultate erst an weiteren Erfahrungen zu prüfen sind.

Auf wesentlich festeren Füßen stehen die Formzahlen und Massentafeln der Schwarzerle, welche aus 567 Derb- und 445 Baumformzahlen gewonnen wurden. Ist die Zahl von rund 1000 Erhebungen auch nicht sehr groß, so darf man die Werte für die Formzahlen doch als ziemlich feststehend betrachten, da sich die vorkommenden Durchmesser in engen Grenzen bewegten und eine Ausscheidung von Altersklassen sich nicht als erforderlich erwies.

Es liegt dem Ref. vollständig fern, die Aufstellung und Veröffentlichung dieser provisorischen Ertragstafeln bemängeln zu wollen. Alle Bedenken, welche man gegen die Veröffentlichung vorläufiger Ergebnisse aus noch nicht abgeschlossenen Versuchen erheben könnte, verlieren ja gerade den Ertragsuntersuchungen gegenüber an Gewicht. Denn unter der intensiven Pflege des modernen Forstbetriebes ist die Entwickelung des Zuwachses einem dauernden Wechsel unterworfen, so daß auch die Ergebnisse der umfangreichsten Untersuchungen nie als die endgültigen, unveränderlich feststehenden zu betrachten sind, ganz abgesehen von dem Umstand, daß die nicht zu entbehrenden Lokalertragstafeln sich ja immer nur auf einem beschränkten Unterlagenmaterial aufbauen können. Als solche Tafeln aber, nämlich als die des Spreewaldes, können die vorliegenden Erlenertragstafeln wohl zum mindesten bezeichnet werden.

II. Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen.

Wenn man sich einmal vergegenwärtigt, wie gering doch im allgemeinen die Benutzung der von den forstlichen Versuchsanstalten herausgegebenen Ertragstafeln in der forstlichen Praxis ist, so kann man ein Gefühl des Bedauerns über das Mißverhältnis zwischen dem unendlichen Aufwand von Zeit und Mühe für ihre Herstellung und der geringen Beachtung nicht unterdrücken. Und doch sollte und könnte dies anders sein. Solche Tabellen sind nicht nur für den Forsteinrichter unentbehrlich, sie können auch dem Erzieher der Waldbestände die wertvollsten Fingerzeige geben. Aber gerade in diesen Punkten fehlt es. Denn das ursprünglich vorwaltende Bestreben, möglichst allgemeine, durchschnittliche Ertragstafeln zu konstruieren, erschwert deren Anwendung im einzelnen Falle. Die Unterschiede im Verlauf des Holzwuchses, welche der Einfluß der einzelnen Wachstumsgebiete und in noch viel höherem Maße die Besonderheit der wirtschaftlichen Behandlung verursacht, werden in solchen allgemeinen Ertragstafeln verwischt. Es ist deswegen im Interesse der Sache auf das Lebhafteste zu begrüßen, wenn neben den letzteren, welche — nebenbei bemerkt — auch Ref. nicht missen möchte, nun auch allmählich territoriale Ertragstafeln erscheinen, in deren Entstehungsgebiete nicht nur eine größere Uebereinstimmung der natürlichen Faktoren des Wachstums, sondern vor allem auch die Einheitlichkeit in der wirtschaftlichen Behandlung vorausgesetzt werden darf.

In diese Kategorie gehört die vorliegende Fichtentafel, welche die Ergebnisse der auf den Preußischen Versuchsflächen gegenwärtig angewendeten Erziehungs-

weise: mäßige Durchforstung in der Jugend mit allmählich sich steigerndem Grade bis zu einem Lichtungshieb im 80. oder 90. Jahre, wiederspiegelt. Sie ist aufgebaut auf 91, meist dem Thüringer Walde (39) oder dem Harze (22) zugehörigen Versuchsflächen, die aber ihre geringe Zahl durch eine um so längere Beobachtungszeit von 12 bis 18, ja sogar 28 Jahren ersetzen.

Trotz der hierdurch gegebenen langen Kurvenstücke war die Ableitung der Tafeln, infolge der im Beobachtungszeitraum eingetretenen Aenderungen in den Durchforstungsgrundsätzen, mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft, wenn man nicht für einen der 3 massegebenden Faktoren g, h, oder f unmögliche Werte entstehen lassen wollte. Als Weiser für die Bonität wurde auch hier die Mittelhöhe benutzt, deren Berechnungsweise jedoch nicht angegeben wird.

Als wichtigstes Ergebnis der Untersuchung darf wohl die Tatsache hervorgehoben werden, „daß die veränderte wirtschaftliche Behandlung ihre Wirkung fast ausschließlich nur hinsichtlich der Verteilung des Gesamtzuwachses zwischen verbleibendem und ausscheidendem Bestande geltend gemacht, die absolute Größe des gesamten Massenzuwachses dagegen nicht oder nur ganz unwesentlich beeinflußt hat.

Die nachfolgende kurze Gegenüberstellung der neuen Ergebnisse gegenüber den älteren Tafeln desselben Verf. aus dem Jahr 1890 möge dies illustrieren.

Für das 120. Jahr ergibt bezw. ergab sich

	in der I. Bonität		in der III. Bonität	
	1902	1890	1902	1890
H	35,9 m	34,1 m	28,2 m	25,8 m
G	47,4 qm	66,8 qm	36,3 qm	53,2 qm
F_d	0,44		0,48	
V_{dH}	749 fm	1112 fm	492 fm	716 fm
V_{dN}	800 fm	433 fm	475 fm	214 fm
Gesamte Erzeugung	1549 fm	1545 fm	967 fm	930 fm

Zum Nachdenken müssen die Bemerkungen anregen, welche der Herr Verf. hieran knüpft, und welche vor allem in der Ausführung gipfeln, daß wir in Zukunft unseren Fichtenbeständen nicht mehr nachhaltig die Holzmassen entnehmen werden können, die wir heute ernten. Denn bei der intensiven Steigerung der Durchforstungen ernten wir z. B. nicht nur deren künftigen regulären Betrag, sondern gleichzeitig auch die bei dem früheren schwachen Grade aufgespeicherten Durchforstungsvorräte. Vor allem aber muß man mit künftig wesentlich, d. h. um 20—40% niedrigeren Abtriebserträgen rechnen.

Indessen kann diese wohl unleugbare Tatsache doch keinen Gegenstand ernster Sorge geben, weil wir, ganz abgesehen von der fortwährenden Vermehrung der Fichtenfläche auf Kosten geringwertigerer Holzarten, ohne Zweifel auch im Laufe der Zeit mit einer Hebung der durchschnittlichen Bestandesbonität durch sorgfältigeren Anbau, regelmäßigere Bestockung u. a. m. rechnen dürfen. Vor allen Dingen aber muß die Frage vom Standpunkte der Rentabilität betrachtet werden, wobei sich, wie Verf. im letzten Abschnitte des Buches nachweist, eine bemerkenswerte Ueberlegenheit des stärkeren Durchforstungsbetriebes herausstellt. Indem der Verf. die von Martin berechneten Fichtenpreise für den Harz und für Thüringen 1896/97 seinen statischen Berechnungen zu Grunde legt, kommt er zu dem Ergebnis, daß beim stärkeren Durchforstungsbetriebe die finanzielle Umtriebszeit um 5—10 Jahre hinausrückt, und daß das Sinken des Bodenreinertrags in den folgenden Jahren erheblich langsamer vor sich geht, so daß sich noch Umtriebszeiten von 100 Jahren finanziell rechtfertigen lassen.

Ref. kann sich diesen Ausführungen anschließen, er möchte nur im Anschlusse daran noch der Vermutung Raum geben, daß von einer weiteren Steigerung des Durchforstungsgrades, vom Übergang zum reinen Lichtungsbetriebe bei der Fichte nicht viel höhere Erträgnisse zu erwarten sein werden, trotz ausgezeichneter Erfolge in einzelnen Fällen. Denn gerade bei dieser flachwurzelnden Holzart tritt neben der mit fortschreitender Lichtung wieder zunehmenden Neigung zum Windwurf recht häufig, besonders auf oberflächlich leicht austrocknenden Böden, die Erscheinung auf, daß der erwartete Lichtungszuwachs sehr rasch wieder nachläßt oder sogar vollständig ausbleibt.

Dr. U. Müller.

Briefe.

Aus Preußen.

Ausbildung für den Forstverwaltungsdienst.*

Kaum hatte Landforstmeister Dr. Danckelmann die Augen für immer geschlossen, als sofort eine lebhafte Bewegung für Aenderung des damaligen Systems der forstlichen Ausbildung begann. Der alte Streit: Uni-

* Dieser und der folgende Brief, beide denselben Gegenstand behandelnd, sind uns fast gleichzeitig, aber aus ganz verschiedenen Kreisen zugegangen. Bei dem lebhaften Interesse, welches der Sache ohne Zweifel entgegengebracht wird, glauben wir beide Briefe neben einander zur Kenntnis unserer Leser bringen zu sollen. D. Red.

versität oder Akademie wurde mit lebhaftem Eifer aufgenommen, die Tageszeitungen und Fachblätter brachten zahlreiche Artikel pro und contra, teilweise von recht unberufener Seite, im Februar 1901 fand bereits eine Sitzung im Ministerium zur Beratung dieser Angelegenheiten statt und nach allem, was man über die Ansichten der leitenden Kreise, namentlich des Oberlandforstmeisters Donner und seines bereits designierten Nachfolgers Wesener, hörte, schien es, als ob dieses Mal auch in Preußen die Entscheidung zu gunsten des Universitäts-Unterrichts fallen würde. Man mußte glauben, daß das System der Akademie nur noch auf den Schultern eines einzigen Mannes, Danckelmann, geruht habe und mit ihm zu Grabe getragen worden sei.

Da kam die Verhandlung des Herrenhauses über die forstliche Unterrichtsfrage, bei welcher fast alle Redner, manche mit recht merkwürdiger Begründung, für die Erhaltung der Akademien eintraten. Von der Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universitäten wurde es stiller und stiller, bereits im Mai tauchten überraschende Gerüchte bezüglich der Personen auf, welche für die Wiederbesetzung des Direktorpostens in Eberswalde in Aussicht genommen sein sollten, nach wenig Wochen verlautete bereits mit Bestimmtheit, daß der jetzige Leiter der Forstakademie gefunden sei, wenn sich auch die Verhandlungen über dessen Ernennung noch bis zum August hinzogen.

Es war klar, daß in dem Moment, in welchem man sich zur Wiederbesetzung des Direktorpostens entschloß, die Entscheidung zu gunsten des wenigstens vorläufigen Fortbestehens der Akademien gefallen war, denn daß man jemanden aus einer ganz andersartigen Stellung blos deswegen berufen würde, um die Akademien und damit sich selbst zu „morden", konnte trotz mancher dahin gehenden Aeußerungen Niemand ernstlich glauben!

Was hatte nun den Umschwung der Stimmung in den leitenden Kreisen veranlaßt? Waren wirklich die Verhandlungen im Herrenhaus allein maßgebend hierfür? Letzeres ist wenig wahrscheinlich! In gut unterrichteten Kreisen erzählt man sich dagegen, daß der Oberlandforstmeister Donner noch vor seinem Rücktritt die Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universität beim König beantragt habe, daß aber der Antrag an allerhöchster Stelle nicht genehmigt worden sei!

Von Herbst 1901 ab erwartete man den Aeußerungen des Oberlandforstmeisters Wesener entsprechend, welche dieser bei verschiedenen offiziellen Gelegenheiten, u. a. auch im Abgeordnetenhaus gemacht hatte, die Reformvorschläge für die fernere Gestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen.

Der Lage der Sache nach konnten nunmehr nur noch folgende Fragen erörtert werden:

1. Sollen beide Akademien fortbestehen?
2. Soll die Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten nur an Akademien oder auch fernerhin teilweise hier, teilweise an der Universität erfolgen?
3. Wenn letztere Frage bejaht würde, so bestand noch die Möglichkeit, den Universitätsbesuch vor und nach jenem der Akademie zu legen.

Die Frage, ob Preußen zur Ausbildung seiner Forstverwaltungsbeamten zweier Akademien bedürfe oder ob für diesen Zweck eine einzige genüge, muß aus rein sachlichen Rücksichten in letzterem Sinne beantwortet werden.

Nach langjährigem Durchschnitt gelangen in Preußen jährlich etwa 35 Assessoren zur Anstellung als Oberförster. Wenn man hiefür unter Berücksichtigung des Abgangs vom Eintritt in die Laufbahn bis zu diesem Zeitpunkt 50 Anwärter jährlich fordert, was jedenfalls reichlich bemessen sein dürfte, so würde sich bei einer zweijährigen Dauer des Studiums an der Akademie ein gleichzeitiger Besuch von 100 Personen ergeben. Rechnet man hiezu noch 50 Ausländer und Anwärter für den Privatdienst, entsprechend der gegenwärtigen tatsächlichen Frequenz, so würden stets 150 Studierende vorhanden sein, welche an einer gut ausgestatteten Akademie unschwer ausgebildet werden können.

Wollte man noch eine der beiden Akademien zur Mittelschule umgestalten, wie von verschiedenen Seiten vorgeschlagen worden ist, so würde sich das Verhältnis noch günstiger gestalten; die mangelhaft vorgebildeten Anwärter, welche heute nur aufgenommen werden, um die Frequenz-Ziffer anschwellen zu lassen, die aber für den Unterricht einen Ballast bilden, könnten dann der Mittelschule überwiesen werden.

Man hat sich dennoch für die Erhaltung beider Akademien entschlossen und zwar, wie im Abgeordnetenhaus erklärt wurde, aus denselben politischen Gründen, welche seinerzeit für die Errichtung von Münden maßgebend waren.

Die anderen Gründe, welche außerdem noch angeführt werden wie: wissenschaftliche Konkurrenz der beiden Akademien, Ausbildung für den Osten oder Westen, Nadelholz- oder Laubholzwirtschaft, Verminderung der Reisekosten für die Studierenden 2c., können bei ernstlicher Prüfung absolut nicht bestehen.

Keiner der Dozenten wird bei seiner Tätigkeit im geringsten darauf Rücksicht nehmen, ob sein Kollege an der anderen Akademie viel oder wenig arbeitet. Der Verwaltungsbeamte muß eben so gut befähigt sein, im Nadelholz wie im Laubholz zu wirtschaften, die Kosten des Studiums sind endlich so hoch, daß der Unterschied in der Entfernung der Akademie von der Heimat überhaupt nicht ins Gewicht fällt.

Die Ausgestaltung der Forstakademien durch Erweiterung der unbedingt zu kurzen Studienzeit von 4 Semestern auf 6 Semester unter gänzlicher Streichung des Universitätsstudiums war zwar beantragt worden, wurde aber mit Recht nicht weiter in Erwägung gezogen, weil das Ministerium unter allen Umständen den Besuch der allgemeinen Hochschulen nicht missen wollte.

Wenn die Ausbildung an zwei verschiedenen Kategorien von Bildungsstätten, Akademie und Universität, erfolgen sollte, dann bestanden zwei Möglichkeiten.

Man konnte das gegenwärtige System beibehalten, bei welchem der Schwerpunkt der Ausbildung bei den Akademien liegt und der Besuch der Universität nur zum Zweck des Studiums der Staatswissenschaften erfolgt, oder es konnte eine Teilung des Bildungsganges in der Weise erfolgen, daß man zunächst, etwa während drei Semester, Naturwissenschaft und Volkswirtschaft an einer Universität studierte, dann ein Vorexamen über diese Fächer ablegte und hierauf erst die eigentlichen Fachwissenschaften sowie den angewandten Teil der Naturwissenschaften an den Akademien hörte.

Letztere Einrichtung hat den Vorzug einer systematischen Teilung des Bildungsganges und würde die spätere vollständige Verlegung an die Universität leicht ermöglichen.

Der Mehraufwand eines Semesters gegenüber der bisher üblichen (und auch nunmehr beibehaltenen) Einrichtung hätte sich durch Kürzung der Vorlehre auf ein halbes Jahr unschwer ausgleichen lassen.

Die einjährige Vorlehre ist zu lang, da die Ausbildung während des Sommers den Zeitaufwand nicht lohnt; jedenfalls könnte in der gleichen Zeit an einer Universität oder Akademie ungleich mehr gelernt werden! Die Verlegung des Universitätsstudiums in die Zeit nach der Akademie hat den Nachteil, daß wichtige Fächer, namentlich Forstpolitik und Betriebslehre, ohne die nötigen grundlegenden Kenntnisse der Volkswirtschaft gehört werden müssen. Will man den Versuch machen, auch noch eine kurze Vorlesung über Nationalökonomie in den schon überfüllten Rahmen der Akademie hineinzupressen, so ergibt sich Ueberlastung der ersteren, welche sich zwar der Stundenplan, aber nicht der Studierende gefallen läßt. Außerdem entbehren die beiden Universitätssemester dann eines angemessenen Inhaltes.

Der Universitätsbesuch nach absolvierter Akademie bringt auch niemals den pädagogischen Vorteil, welchen man sich von der Berührung mit Studierenden anderer Fächer und von dem ganz andersartigen Geist des Studiums an den allgemeinen Hochschulen verspricht.

Zu Gunsten dieser Einrichtung kann nur die Erwartung angeführt werden, daß die Anwärter nach Erledigung des Handwerkes und der „Sturm- und Drangperiode" nunmehr aus eigener Initiative ihre Bildung nach irgend welcher Richtung durch Spezialstudien erweitern werden. Für Einzelne mag letzteres zutreffen, für den großen Durchschnitt, auf welchen derartige Vorschriften zugeschnitten sein müssen, kaum!

Während des Winters 1901/02 war die Entscheidung im Ministerium in dem Sinne gefallen, daß die gegenwärtige Einrichtung grundsätzlich beizubehalten sei. Die bisherige Unzuträglichkeit, daß das Universitätsjahr teils verbummelt, teils zur Vorbereitung für das Referendarexamen verwendet wurde, sollte durch Verlegung des Besuches der Universität in die Zeit nach dem Referendarexamen beseitigt werden.

Weiter wünschte man gegen die beklagte Ueberlastung der Akademie durch Streichung und Kürzung an den Grund- und Hilfswissenschaften Abhilfe zu schaffen.

Einer Kommission, welche im Mai 1902 in Berlin tagte, war hinsichtlich der prinzipiellen Fragen bereits gebundene Marschroute vorgeschrieben, es handelte sich jetzt nur noch um Vorschläge zur Ausfüllung dieses allgemeinen Rahmens. Versuche, welche trotzdem bei dieser Gelegenheit gemacht wurden, die Studienzeit an der Akademie zu verlängern, die Vorlehre zu kürzen und das Universitätsstudium dem Besuch der Akademie vorhergehen zu lassen, blieben erfolglos.

Am 25. Januar 1903 sind sodann die neuen „Bestimmungen über die Vorbereitung für den Königlichen Forstverwaltungsdienst" erschienen, deren Inhalt sich nach den bisherigen Ausführungen kurz, wie folgt, wiedergeben läßt:

Die Zulassung zur Laufbahn für den Staats-Forstverwaltungsdienst ist auch fernerhin eine beschränkte und erfolgt durch den Minister auf Grund der vorgelegten Zeugnisse und des Gutachtens des Oberforstmeisters, in dessen Bezirk die praktische Vorbereitungszeit durchgemacht werden soll.

Vorbedingungen für die Zulassung sind: Zeugnis der Reife von einem deutschen Gymnasium, einem deutschen Realgymnasium, einer preußischen oder einer dieser gleichstehenden außerpreußischen deutschen Oberrealschule und in diesem Zeugnis ein unbedingt genügendes Urteil in der Mathematik.

Ferner werden gefordert: Ein Alter von nicht über 22 Jahren, Nachweis einer namentlich hinsichtlich des Seh-, Hör- und Sprachvermögens fehlerfreien kräftigen Körperbeschaffenheit, tadellose sittliche Führung und schriftliche Verpflichtung des Vaters oder der Angehörigen oder des Vormundes zur Unterhaltung des Eintretenden während mindestens noch zwölf Jahren.

Für die praktische Ausbildung werden dem Forstbeflissenen vom Oberforstmeister geeignete Oberförstereien

bezeichnet, die etwaigen wegen der Wahl der Lehroberförsterei geäußerten Wünsche sollen nach Möglichkeit berücksichtigt werden.

Die praktische Vorbereitungszeit dauert, wie bisher mindestens ein Jahr. Als neue Einrichtung ist die Verpflichtung zur Führung eines Tagebuches zu erwähnen. Hier hat der Verfasser die bezüglich der Kenntnis der Holzarten, der Waldgeschäfte und der Jagd, sowie die bei etwaigen schriftlichen Arbeiten im Geschäftszimmer der Oberförsterei gewonnenen Erfahrungen und die sonstigen, den forstlichen Beruf berührenden Wahrnehmungen in kürzeren Abhandlungen niederzulegen.

Der Oberförster ist zur sorgfältigen und gründlichen Unterweisung und Beschäftigung der Forstbeflissenen verpflichtet; insbesondere hat er ihnen auch Anleitung im Feldmessen und Nivellieren zu erteilen, daß letzteres geschehen ist, muß im Lehrzeugnis besonders erwähnt werden.

Die weitere forstwissenschaftliche Ausbildung erfolgt durch den Besuch einer preußischen Forstakademie während mindestens zweier Jahre.

Die früher vorhandene Möglichkeit mit Zustimmung des Ministers statt dessen an einer außerpreußischen Forstakademie oder einer mit einer Universität verbundenen Forstlehranstalt zu studieren, ist nunmehr beseitigt. Ein nennenswerter Gebrauch hiervon dürfte wohl kaum gemacht worden sein!

Der Unterricht in der Forstwissenschaft nebst allen Grund- und Hilfswissenschaften mit Ausschluß der Staatswirtschaft bleibt nach wie vor der Akademie überwiesen und muß unter normalen Verhältnissen innerhalb 4 Semestern erledigt werden.

Die Sachlage hat sich nunmehr insofern noch zu Ungunsten der Akademie verschoben, als bisher der Regel nach, zwar mit Unrecht, aber doch tatsächlich das eine Universitätssemester zur Vorbereitung für das Examen verwendet wurde, während letzteres künftig sofort nach Beendigung des 4-semestrigen Akademiestudiums abgelegt werden muß.

Gegen die sich hieraus ergebenden Mißstände glaubte man durch Streichung und Beschränkung des Unterrichts in einigen Grundwissenschaften einerseits und durch Vermehrung der Zahl der Vorlesungsstunden andrerseits Abhilfe schaffen zu können.

Gestrichen ist nunmehr der Unterricht in Mathematik ganz, jener in der Physik wurde auf eine fakultative Vorlesung beschränkt, ebenso ist der Unterricht in Chemie, Mineralogie, Geographie, Zoologie und Botanik gekürzt worden.

Die Streichung des Unterrichts in der Mathematik erscheint in Hinblick auf die Anforderungen, welche jetzt in diesem Fach auf den Gymnasien gestellt werden, als unbedenklich. Von der einige Zeit lang, namentlich durch G. Heyer, geförderten Ueberschätzung des Wertes der Mathematik für den forstlichen Unterricht ist man nunmehr glücklich abgekommen. Zu beklagen bleibt die Streichung der Physik wegen ihrer Bedeutung für die allgemeine Bildung, Mechanik kann dagegen aus dem gleichen Grund wie die Mathematik ruhig wegfallen.

Diese Reduktion wird aber sofort wieder ausgeglichen durch die weitere Ausdehnung, welche dem Unterricht in den eigentlichen Fachwissenschaften und in der Bodenkunde gegeben werden soll.

Die namentlich in den Kreisen der Studierenden herrschende Ansicht, daß eine Stundenzahl von 25 in der Woche (an 5 Tagen, da der sechste zu Exkursionen bestimmt ist), eine unerträgliche Belastung darstelle, kann zwar nicht als richtig anerkannt werden. Es bestehen nach den nunmehr vorliegenden Erfahrungen aber trotzdem die schwersten Bedenken gegen die Forderung, die Vorträge in den Fach- und Hilfswissenschaften innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit in wissenschaftlicher Weise zu erledigen. Die Beschränkung des Unterrichts in den Grund- und Hilfswissenschaften bedingt eine bedenkliche Annäherung an das System der Mittelschulen! Wenn man z. B. den neuesten Unterrichtsplan von Mährisch-Weißkirchen mit jenem der preußischen Akademien vergleicht, so ergibt sich eine größere Uebereinstimmung, als die Freunde der letzteren wünschen dürften.

Auf die Schwierigkeiten, welche sich bei Neubesetzung der Professorenstellen für die naturwissenschaftlichen Fächer ergeben werden, sei nur beiläufig hingewiesen! Man wird sie immer nur als Durchgangsproben betrachten!

Das schwerste prinzipielle Bedenken gegen diese neue Einrichtung besteht jedoch in der Trennung der technischen und der staatswirtschaftlichen Seite der Ausbildung.

Letztere ist in Preußen stets etwas stiefmütterlich behandelt worden. Da auch fernerhin der Unterricht in der Volkswirtschaftslehre erst nach dem Fachstudium folgt und Forstpolitik ohne die nötige Grundlage zwar an der Akademie vorgetragen, aber erst drei Jahre später im Assessor-Examen geprüft wird, so werden die bisherigen Mißstände nicht beseitigt, sondern nur noch verschärft werden.

Daß unter diesen Umständen den Vorlesungen über Forstpolitik und Forstverwaltungskunde an den Akademien nur ein geringes Interesse entgegen gebracht werden wird, ist nach den bisherigen Erfahrungen mit Bestimmtheit vorauszusetzen.

Der Umfang, in welchem die verschiedenen Unterrichtsgegenstände künftighin auf den Akademien vorgetragen werden sollen, ergibt sich am besten aus den

Anforderungen für das Referendarexamen. Hiernach wird in den einzelnen Fächern hier folgendes verlangt:

A. Hilfswissenschaften.

1. Naturwissenschaften:

a) anorganische und organische Chemie:

Allgemeine Bekanntschaft mit den Hauptlehren. Eingehende Kenntnis, soweit die Chemie als Grundlage der Bodenkunde, Pflanzenphysiologie und Forstbenutzung von Bedeutung ist.

b) Bodenkunde, Mineralogie und Geologie:

Bekanntschaft mit den allgemeinen chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens, mit der Entstehung und dem Verhalten der Hauptbodenarten, mit der Lehre von den Humusstoffen und den Grundbegriffen der Düngerlehre.

Kenntnis der wichtigsten gesteinsbildenden Mineralien, der Gesteinskunde und Formationslehre.

c) Meteorologie und Klimalehre:

Bekanntschaft mit den meteorologischen Erscheinungen und mit ihrer Erklärung, sowie mit den Grundbegriffen der Klimalehre in den Beziehungen dieser Wissenszweige zur Forstwirtschaft.

d) Botanik:

Bekanntschaft mit den Grundlagen des natürlichen Systems, eingehende Kenntnis der Systematik und geographischen Verbreitung der für den Forstmann wichtigen Pflanzen, von der Anatomie, Physiologie und Biologie, soweit diese für das Verständnis des Pflanzenlebens als Grundlage des Waldbaues, des Forstschutzes und der Forstbenutzung von Bedeutung sind.

e) Zoologie:

Allgemeine Bekanntschaft mit der Systematik und den wichtigsten Lehren der Anatomie und Physiologie der Tiere.

Genauere Kenntnis der schädlichen und nützlichen Forstinsekten und der für den Forstmann und Jäger wichtigsten sonstigen Tiere in systematischer, morphologischer und biologischer Beziehung.

2. Rechtskunde:

Bekanntschaft mit den Grundzügen der geschichtlichen Entwickelung und mit den allgemeinen Grundsätzen des Deutschen und Preußischen materiellen und formellen Rechts, sowie Kenntnis der für die preußische Forstverwaltung hauptsächlich in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen des Deutschen und Preußischen Zivil- und Strafrechts.

3. Geodäsie:

Bekanntschaft mit der Längen- und Höhenmessung, mit der Wegeabsteckung und mit den Rechnungsmethoden der niederen Geodäsie.

Kenntnis der wichtigsten geodätischen Instrumente und Fertigkeit in ihrem Gebrauche, in der Feldbuch- und Handrißführung, im Planzeichnen sowie im Lesen der von der Preuß. Landesaufnahme herausgegebenen Meßtischblätter. Bekanntschaft mit den für Preußen geltenden Vorschriften für Ausführung und kartenmäßige Darstellung von Landmesser- und forstgeometrischen Arbeiten.

B. Forstwissenschaft.

Gründliche Kenntnis der Theorie des Waldbaues, des Forstschutzes, der Forstbenutzung, der Forsteinrichtung einschließlich der Holzmeßkunde, der Waldwertrechnung, Vertrautheit mit der Forstgeschichte.

Das Referendar-Examen (erste forstliche Prüfung) findet nunmehr der Regel nach jährlich zweimal, in Berlin, nicht mehr an den Akademien statt.

Während bisher bei dieser Prüfung die forstlichen Fächer von Forsträten, die übrigen Fächer aber von den betr. Dozenten der Akademien examiniert wurden, sollen fernerhin letztere der Regel nach hierzu überhaupt nicht mehr herangezogen und die Examinatoren aus der Zahl der Dozenten sonstiger Hochschulen gewählt werden.

Man kehrt hiermit zu einer früher bereits bestandenen Einrichtung zurück, welche wegen der hieraus entsprungenen Unzuträglichkeiten verlassen worden war.

Gerade hinsichtlich der Naturwissenschaften, welche beim forstlichen Unterricht stets mehr oder minder mit Rücksicht auf die Anforderungen dieses Faches vorgetragen werden, ergibt sich für einen hiermit nicht vertrauten Examinator die Schwierigkeit der Begrenzung seiner Anforderungen, ganz besonders gilt dieses aber bei der nunmehr vorgenommenen Beschränkung.

Anfangs werden sich diese Examinatoren, die ja doch stets auf eine Reihe von Jahren ernannt werden, ebenso, wie es bisher bereits die Forsträte getan haben, durch Rückfrage bei den Dozenten und Einsichtnahme an den Kollegheften hinsichtlich des Umfanges, in welchem die einzelnen Disziplinen vorgetragen werden, unterrichten. Später werden aber unausbleiblich die persönlichen Liebhabereien auch hier zur Geltung kommen und so auf den Gang des Unterrichts einen unzulässigen

Einfluß ausüben, um die Examinanden hierauf vorzubereiten.

Zu welchen Unzuträglichkeiten diese Einrichtung führen kann, zeigt folgender früher vorgekommene Fall: Wegen den fortwährenden Differenzen hinsichtlich des Umfanges, in welchem ein Fach geprüft werden sollte, hatte schließlich der betr. Dozent dem Examinator eine Inhaltsübersicht seiner Vorlesung übersandt. Letzterer schickte sie mit dem Bemerken zurück: Er sei im allgemeinen einverstanden, nur müßten einzelne, von ihm bezeichnete Kapitel eingehender behandelt werden!

Auch beim süddeutschen System, bei welchem die Dozenten examinieren, werden zwar sehr häufig die betr. Vorlesungen nicht beim Examinator gehört, so beim Besuch verschiedener Universitäten oder, wenn mehrere Vertreter desselben Faches an einer Universität vorhanden sind. Die bei der besprochenen preußischen Einrichtung befürchteten Mißstände ergeben sich aber daraus, daß der Examinator als Lehrer an einer ganz anderen Kategorie von Lehranstalten tätig ist und daher nur schwer das Maß der Kenntnisse beurteilen kann, welches vom Examinanden gefordert werden soll. Bezüglich der Berufung von Forsträten zu Examinatoren für das Forstfach fällt zwar dieses Bedenken weg, dagegen tritt hier ein anderer Mißstand in der Richtung hervor, daß diese im praktischen Dienst stehenden Herren nicht stets in der Theorie auf dem Laufenden sein können und sich daher erst ad hoc präparieren müssen, was gelegentlich zu bedenklichen Konsequenzen führt. So werden nicht selten hier Kenntnisse in Einzelheiten gefordert, welche ein Dozent niemals verlangen würde.

In Preußen befürchtet man, daß aus dem süddeutschen System eine unzulässige Bevorzugung der fleißigen Zuhörer entspringen und die Objektivität des Examinators beeinträchtigt werden könnte. Tatsächlich hat man sich indessen auch hier bereits in verschiedenen andern Fächer von dieser schon unbegründeten Besorgnis frei gemacht. Wo die Einrichtung besteht, daß die Dozenten examinieren, wird jeder mit den Verhältnissen Vertraute bestätigen, daß die bei der Unvollkommenheit der menschlichen Natur ja immerhin möglichen gelegentlichen Unzuträglichkeiten keineswegs störend und lange nicht so nachteilig sind, als die mit dem anderen System notwendig verbundenen Schattenseiten.

Nach dem Bestehen der ersten Prüfung hat der Forstreferendar während zweier zusammenhängender Semester auf deutschen Universitäten Staatsrecht, allgemeine Wirtschaftslehre, Wirtschaftspolitik und Finanzwirtschaft zu studieren.

Das Universitätsstudium soll sich in der Regel an die erste Prüfung oder an die einjährig-freiwillige Militärdienstzeit, falls diese nach der ersten Prüfung abgeleistet wird, anschließen und spätestens mit dem auf diese Prüfung oder auf die Militärdienstzeit fallenden nächsten Semesteranfang beginnen.

An den bisherigen Vorschriften für die praktische Ausbildung während der Referendarzeit ist nichts geändert worden. Diesem Abschnitte sind mindestens zwei Jahre zu widmen, von denen 6 Monate als „Försterzeit", 5 Monate als „Verwaltungszeit" und 4 Monate als „Betriebszeit" (Beschäftigung mit Forsteinrichtungsarbeiten) verwendet werden müssen, während der Rest zum Besuch verschiedener interessanter Oberförstereien benützt werden soll. Während dieses praktischen Bienniums ist ein Tagebuch zu führen.

Die Vorschriften für das Staatsexamen sind die gleichen geblieben, wie bisher.

Gelegentlich dieser Reorganisation des forstlichen Unterrichts haben sich an den Akademien noch einige andere Aenderungen vollzogen.

In Münden ist dem Direktor die technische Oberleitung über die Lehrreviere auf seinen Antrag als überflüssig und störend abgenommen und damit gleichzeitig die Einrichtung besonderer Lehrreviere aufgehoben worden, während in Eberswalde in dieser Hinsicht keine Aenderung eingetreten ist.

Man mag zur Frage: Akademie oder Universität eine beliebige Stellung einnehmen, stets wird aber zuzugeben sein, daß die Lehrreviere für den praktischen Unterricht ein außerordentlich wertvolles Mittel bilden, um welches die Akademieen von den Universitäten beneidet werden. Viele sind der Ansicht, daß die Lehrreviere heute geradezu die einzige Existenzberechtigung für die Akademien noch bilden und daß nach deren Wegfall die schleunige Vereinigung des forstlichen Unterrichts mit der Universität gefordert werden muß.

Vom Standpunkt eines Freundes der Akademien ist die Aufhebung der Lehrreviere in Münden nur zu bedauern. Man glaubt auch, daß diese Maßregel bloß vorübergehend sein wird und lediglich eine der Person des derzeitigen Direktors gemachte Konzession darstellt.

Weniger angenehm, als für den Demonstrationsunterricht, sind die Lehrreviere für deren Verwalter, soweit diese gleichzeitig Dozenten sind, weil die Verwaltungsgeschäfte einen zu großen Teil der Zeit beanspruchen und die wissenschaftliche Tätigkeit in unerwünschter Weise beschränken.

Andrerseits bietet die Verwaltung auch wieder reiche Gelegenheit für den praktischen Unterricht im Anschluß an die theoretischen Vorträge, sowie zu Versuchen und auch sonstige Anregung nach verschiedener Richtung.

Die Stellung der betr. Dozenten in dieser Frage ist daher eine verschiedene je nach ihrer Individualität und der Natur des von ihnen vertretenen Fachs.

Man hat nun vom 1. April 1904 ab in Eberswalde und Münden je eine neue forstliche Professur für

den bisherigen Verwalter eines Lehrreviers geschaffen, um den Versuch zu machen, ob diese Trennung sich bewährt. In Eberswalde ist nunmehr der Dozent für Forsteinrichtung, in Münden jener für Forstpolitik von der Verwaltung befreit.

Blickt man auf die Veränderungen zurück, welche sich jetzt in der Organisation des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen vollzogen haben, so gelangt man zu folgendem Ergebnis:

Beabsichtigt war ursprünglich Verlegung an die Universität, da dieses Ziel z. Z. nicht zu erreichen ist, so begnügte man sich, die ärgsten Mißstände der bisherigen Einrichtung zu beseitigen, ohne auf neuen Grundlagen systematisch aufzubauen.

Als solche Mißstände wurden in den maßgebenden Kreisen betrachtet: Ueberlastung der 4 Akademiesemester und unrichtige Verwendung des Universitätsstudiums.

In ersterer Richtung soll Wegfall einiger Vorlesungen in den Grund- und Hilfswissenschaften, Beschränkung in anderen Fächern Abhilfe schaffen; einem Mißbrauch der Universitätssemester glaubt man durch Verlegung dieses Teiles der Ausbildung in die Zeit nach dem Referendarexamen vorbeugen zu können.

Es fragt sich nun, ob die hierdurch veranlaßten neuen Bedenken, vor allem die Herabdrückung des Niveaus der naturwissenschaftlichen Ausbildung und die Trennung der technischen Seite des Forstfachs von der staatswirtschaftlichen, nicht so erheblich sind, um alsbald weitere, diesesmal aber gründlichere Reformen zu bedingen?

Man kann sich dem Eindruck nicht entziehen, daß, beabsichtigt oder unbeabsichtigt, die gegenwärtige Phase das letzte Stadium der Forstakademie in Preußen und lediglich eine Etappe auf dem Weg zur Universität bedeute. Möchten die Verhältnisse gestatten, daß dieser entscheidende Schritt in nicht allzuferner Zeit gemacht werden kann!

Aus **Preußen.**

Die forstliche Unterrichtsfrage.

Parturiunt montes, nascetur ridiculus mus!

Nachdem der Oberlandforstmeister bei Beratung des Etats der Forstverwaltung im vorigen Jahre die Erklärung abgegeben hatte, „daß der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten die Reformbedürftigkeit des Unterrichts an den Akademien anerkenne und beabsichtige, im Laufe des Sommers eine Konferenz zur Beratung dieser wichtigen Frage anzuberaumen und dazu Sachverständige einzuladen, war man in weiten Kreisen auf die Reform des forstlichen Unterrichts in Preußen gespannt. Dieselbe ist nun erfolgt und hat den Erwartungen, wie man wohl behaupten darf, nach keiner Richtung hin entsprochen. Weder die Universitäts- noch die Akademie-Freunde sind befriedigt. Unsere Hoffnungen, daß man den gesamten forstlichen Unterricht an die Universität verlegen werde, sind leider nicht in Erfüllung gegangen, obwohl, wie wir zu wissen glauben, eine starke Strömung nach dieser Richtung vorhanden war. Gut Ding will Weile haben! Hoffen wir, daß die Zukunft bringen möge, was der Gegenwart vorenthalten war!

Die beiden Studien-Jahre auf der Forst-Akademie sind geblieben, ebenso die beiden Universitätssemester. Neu ist nur die Bestimmung, daß die letzteren erst in die Zeit nach Ablegung des Referendarexamens zu fallen haben. Unseres Erachtens eine große Verschlimmbesserung, kein Fort- sondern ein Rückschritt!

Unter diesen Umständen wird der Forststudent der Hauptvorzüge des Universitätslebens verlustig. Er kann nicht einmal Korpsstudent werden; er kommt nicht als Student, sondern als junger Beamter zur Universität, untersteht auch nicht der Disziplin derselben. Gerade der freie ungezwungene Verkehr mit den Genossen anderer Fakultäten, die Beteiligung am akademischen Leben halten wir erzieherisch für so wichtig, daß wir schon allein um deswillen die Verlegung der forstlichen Ausbildung an die Universität für einen Segen gehalten hätten. Der Preuß. Forststudent wird auf der Akademie bereits in einer Weise zum Beamten vorgebildet, daß ihm der freiere erfrischende Geist der Universität nur zuträglich gewesen wäre. Nun kommt er erst in diese freiere Luft der Universität, nachdem er bereits den Staatsdienereid geleistet hat! Das Universitätsstudium der Preuß. Forstverwaltungsbeamten wird in Zukunft noch mehr wie früher lediglich auf dem Papiere stehen und die Forstreferendare werden sich auch ferner während der Universitätssemester mehr anderswo aufhalten, wie in der Universitätsstadt.

Einen Fortschritt erkennen wir gerne in den beiden weiteren Neuerungen, daß nämlich die Prüfung in der Mathematik und Physik sowohl im Referendar- wie im Assessorexamen in Wegfall gekommen und dafür eine schriftliche Arbeit aus dem Gebiete der Rechtskunde eingeführt worden ist.

Die Mathematik und Physik nahmen die Zeit und die Kraft vieler, besonders der für diese Fächer minder veranlagten Studenten bisher über Gebühr in Anspruch, so daß darunter die Hauptfächer litten. Ihr Verschwinden aus den Prüfungsgegenständen ist daher zweckmäßig.

Endlich enthalten die neuen Ausbildungsvorschriften noch die Bestimmung, daß die Forstbeflissenen während der einjährigen praktischen Vorbereitungszeit ein T a g e b u c h führen müssen. Es mag diese Einrichtung ganz

zweckmäßig sein, einen besonderen Erfolg können wir uns jedoch nicht von derselben versprechen.

Weitere Neuerungen von Bedeutung bringen die unter dem 25. Januar 1903 erlassenen „Bestimmungen über die Vorbereitung für den Königlichen Forstverwaltungsdienst“ in Preußen nicht.

Wir sind von diesen neuen Bestimmungen weder befriedigt, noch mit denselben vollständig einverstanden. Nach den Vorgängen hatten wir mehr und besseres erwartet!

Zur Zulassung zur Laufbahn für den Preuß. Forstverwaltungsdienst ist erforderlich: das Zeugnis der Reife eines deutschen Gymnasiums, eines deutschen Realgymnasiums, einer Preußischen oder einer dieser gleichstehenden außerpreußischen deutschen Ober-Realschule mit unbedingt genügendem Urteil in der Mathematik; Alter unter 23 Jahren; Felddienstfähigkeit; gutes Seh-, Hör- und Sprachvermögen; tadellose Führung und die zur Ausbildung erforderlichen Geldmittel.

Der Ausbildungsgang der preuß. Forstverwaltungsbeamten gestaltet sich nun in Zukunft folgendermaßen:

I. Mindestens einjährige praktische Vorbereitung im Walde unter Leitung eines Königlichen verwaltenden Forstbeamten. Während der Vorbereitungszeit Führung eines Tagebuchs. In demselben hat der Forstbeflissene in einem Beschäftigungsnachweis die bezüglich der Kenntnis der Holzarten, der Waldgeschäfte und der Jagd, sowie die bei etwaigen schriftlichen Arbeiten auf der Oberförsterei gewonnenen Erfahrungen und sonstige, den forstlichen Beruf berührende Wahnehmungen in kürzeren Abhandlungen niederzulegen.

II. Mindestens zweijähriger Besuch einer Preußischen Forstakademie.

III. Nach Vollendung dieser Studien und zwar spätestens binnen 5 Jahren nach Beginn der Vorbereitungszeit: Meldung zur ersten forstlichen Prüfung (Referendar-Examen).*

Durch diese Prüfung soll der Nachweis geführt werden, daß der Forstbeflissene die erforderliche allgemeine Bildung und hinreichende Auffassungsgabe besitzt, daß er seine Fachstudien mit befriedigendem Erfolge betrieben, daß er eine genügende, wissenschaftliche Grundlage für eine weitere praktische Ausbildnng gelegt hat, und daß er im Ganzen zu der Erwartung berechtigt, er werde sich zu einem brauchbaren Verwaltungsbeamten heranbilden.

Nach dem Bestehen dieser Prüfung** erhält der Forstbeflissene das Prädikat „Forstreferendar“. Hat er aber den Anforderungen nicht genügt, so wird er auf eine nur einmal zulässige Wiederholung der Prüfung verwiesen, welche spätestens nach zwei Jahren erfolgen muß. Sollte jedoch die erstmalige Prüfung so ungünstig ausfallen, daß der Geprüfte für den Forstverwaltungsdienst völlig ungeeignet erscheint, so ist die Wiederholung der Prüfung nicht zu gestatten und die Ausschließung von der Laufbahn zu veranlassen.

IV. Universitätsstudium während zweier Semester. Dieses Studium hat sich auf Staatsrecht, allgemeine Wirtschaftslehre, Wirtschaftspolitik und Finanzwissenschaft zu erstrecken und hat nach dem Bestehen der ersten forstlichen Prüfung zu erfolgen.

V. Zweijährige praktische Ausbildung in lehrreichen Forsten. Während dieser praktischen Ausbildungszeit hat der Forstreferendar mindestens 6 Monate lang hinter einander, und zwar in einer die Monate Dezember bis Mai einschl. umfassenden Zeit, bei einer und derselben Oberförsterei in einem bestimmt abgegrenzten Revierteile sämtliche Förstergeschäfte sowohl beim Forstschutze, wie bei den Hauungen, dem Nummerieren und Aufmessen des Holzes, Ausstellung der Nummerbücher und Lohnzettel, bei dem Verkaufe und und der Ueberweisung des Holzes, sowie bei den Kulturen und der Waldpflege unter eigener Verantwortlichkeit auszuführen (Försterzeit), ferner wenigstens 5 Monate hintereinander unter Aufsicht und Verantwortung des Oberförsters die Verwaltung dergestalt zu führen, daß er alle Zweige des Oberförsterdienstes zwar selbständig, aber unter Leitung des allein verantwortlichen Oberförsters zu bearbeiten (Verwaltungszeit) und endlich wenigstens 4 Monate auf Forsteinrichtungsarbeiten bei den im Gange befindlichen Forstbetriebsregelungen zu verwenden (Betriebsregelungszeit). Während der praktischen Vorbereitungszeit hat der Forstreferendar ein Tagebuch zu führen, in welchem zu verzeichnen ist, womit er sich an jedem Tage beschäftigt hat, welcher Bezirk nach Umfang, Lage, Standorts- und sonstigen forstlichen Verhältnissen ihm speziell zur Besorgung der Dienstgeschäfte eines Försters überwiesen worden ist, welche Hauungen und Kulturen und Waldpflegearbeiten er nach Umfang und Art der Ausführung u. s. w darin bewirkt hat, welche bemerkenswerten Fälle beim Forstschutze ihm dabei vorgekommen sind, welche Wahrnehmungen und Erfahrungen er bei seiner Beschäftigung im Walde, sowie bei den schriftlichen Arbeiten im Geschäftszimmer des Oberförsters, bei den

* Ueber die Art der Abhaltung dieser Prüfung und die darin behandelten Fächer ist in dem vorigen Briefe ausführlich berichtet. D. Red.

** Bei der Feststellung des Gesamturteils des Referendarexamens werden die Noten aus den einzelnen Gebieten — und dies mit Recht! — nicht mehr als gleichwertig berechnet, sondern es zählt: die Theorie der Forstwissenschaft siebenfach, organische Naturwissenschaft fünffach, anorganische Naturwissenschaft vierfach, Rechtskunde dreifach, Geodäsie zweifach.

Forsteinrichtungsarbeiten und bei seinen weiteren wissenschaftlichen Selbststudien gewonnen hat.

VI. Ablegung der forstlichen Staatsprüfung (Assessorexamen) nach Erledigung der praktischen Ausbildungszeit und nach Erfüllung aller vorgeschriebenen Bedingungen, sowie nach Ableistung der Militärdienstzeit. Die Meldung zu dieser Prüfung muß binnen 6 Jahren nach dem Bestehen der ersten forstlichen Prüfung erfolgen.

Der Meldung ist neben den Zeugnissen über die praktische Vorbereitungszeit und die Erfüllung der Militärpflicht, sowie über Akademie- und Universitätsbesuch, eine Bescheinigung, daß der Referendar bei einigen Forstkassenrevisionen Teil genommen hat, beizufügen.

Die Prüfung wird teils im Zimmer teils im Walde abgehalten und erstreckt sich auf alle Teile der Forstwissenschaft und Forstwirtschaft in ihrem ganzen Umfange, auf das in Preußen und dem Deutschen Reiche geltende öffentliche Recht, insbesondere das Verfassungs- und Verwaltungsrecht, auf den bei der Forstverwaltung gewöhnlich in Betracht kommenden Teil des einheimischen Privatrechts, auf Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Forstpolitik, auf die Organisation der Verwaltung, Ressortverhältnisse, Dienstkreise der Beamten, auf das Etats-, Kassen- und Forstrechnungswesen, sowie überhaupt auf alle Gegenstände der forstlichen Geschäftsverwaltung, der Jagdkunde und Jagdverwaltung.

Hat der Referendar die Prüfung bestanden, so wird für ihn von der Prüfungskommission ein Zeugnis ausgefertigt, auf Grund dessen er in die Liste der Anwärter für die Oberförsterstellen eingetragen wird. Lautet das Zeugnis auf die genügende Befähigung zur Verwaltung einer Oberförsterei, so erfolgt durch den Minister die Ernennung des Referendars zum Forstassessor. Ist die Befähigung zur Verwaltung einer Oberförsterei aber nur unter dem Vorbehalte eines Probedienstes, etwa auf einer Revierförsterstelle oder unter noch schärferen Einschränkungen zuerkannt, so findet die Ernennung zum Forstassessor nicht statt.

Hat der Referendar die Prüfung nicht bestanden, so erteilt der Minister einen Bescheid, durch den der Referendar auf eine nur einmal zulässige Wiederholung der Prüfung, frühestens nach 6, längstens nach 24 Monaten verwiesen wird, unter Umständen auch von weiterer Verfolgung der Laufbahn ganz ausgeschlossen werden kann. Eine abermalige Ablegung der Prüfung wird im allgemeinen nur dann zugelassen, wenn nur ein Teil der Prüfung ein unzureichendes Ergebnis hatte und deshalb zu wiederholen war.

Bis zur Anstellung als Oberförster werden die Forstassessoren bei der königlichen Forstverwaltung, soweit sich dazu Gelegenheit bietet, gegen Tagegelder beschäftigt.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Jubiläums-Wanderversammlung des österreichischen Reichsforstvereins (in Gemeinschaft mit dem Forstverein für Oesterreich ob der Enns und Salzburg) im Salzkammergute. Herbst 1902.

(Fortsetzung.)

Die Tage vom 18.—20. September waren für die Exkursionen in den Salzkammergutforsten* bestimmt und boten eine solche Fülle von Sehenswertem und Beachtungswürdigem, daß es uns aus Raummangel auch nicht annähernd möglich ist, ausführlicher darüber zu berichten. Nur das, was auch für den fernen Leser, der sich an den Exkursionen nicht beteiligte, von Interesse sein dürfte, möge, aber auch nur kurz, mitgeteilt werden. Die Verwaltung der Salzkammergutforste hat es verstanden, mit — wir möchten sagen — bewunderungswürdigem Raffinement den Teilnehmern Gelegenheit zu geben, sich ein klares Bild über das besuchte Gebiet zu bilden. War der erste Exkursionstag im Salzkammergut in die k. k. Forstbezirke Aurach und Attergau der Vorführung der waldbaulichen und allgemein wirtschaftlichen Verhältnisse gewidmet, diente der zweite Tag in der Hauptsache der Demonstration des hochinteressanten forstl. Bringungswesens im k. k. Forstbezirk Offensee, so bot die Exkursionstour in das Langbathtal (k. k. Forstbezirk Ebensee) am dritten Tage ein selten anschauliches Bild der Wildbachverbauung im dortigen Gebiet und zudem einen Naturgenuß von bleibender Erinnerung.*

Das Programm des 18. September war: Wagenfahrt von Gmunden durch das Aurachtal (südwestlich von Gmunden) bis zur Großalm, Fußwanderung im Forstbezirk Aurach (etwa 4430 ha, davon etwa 4100 ha Wald, 70% Fichte, 15% Tanne, 15% Buche, vorwiegend reine Fichtenbestände; etwa 305 ha unproduktiv, der Rest landw. Deputatgründe) bis zum Krahbergtaferl, der Wasserscheide zwischen Traun- und Attersee

* Zur näheren Orientierung diene: „Die Staatsforste im oberösterreichisch-steiermärkischen Salzkammergute und die Verbauung der Wildbäche in deren Gebiet." (Oesterr. Vierteljahresschrift für Forstwesen 1902. III. Heft.)

* Wir möchten empfehlen, zum Verfolg der Exkursionstouren eine Karte des Salzkammergutes zu benutzen.

(833 m), dann im Forstbezirk Attergau (etwa 8300 ha, davon etwa 6420 ha Wald, 60% Fichte, 5% Lärche, 15% Tanne, 20% Buche, Althölzer 43% der Fläche — Gesamtbegehungsfläche 16500 ha) über die Aurachkarhütte bis zur Kienstraße im Kienbachtal, Wagenfahrt auf dieser Waldstraße zum Attersee, dann längs desselben über Steinbach nach Weißenbach und durch das Weißenbachtal zur Ortschaft Mitterweißenbach im Trauntal, von dort aus Rückfahrt mit der Bahn nach Gmunden.

Während der Wagenfahrt im Tale der Aurach, deren Gewässer bis zur Erbauung der neuen Zugleiten- und Aurachtalstraße mit Hilfe von Klausen (Nadasdyklause, seither Hauptschwellwerk, künftighin Talsperre — und Taferlklause) dem Triftbetriebe zur Ausbringung des „Halholzes“ — das für den Salinenbetrieb in Ebensee bestimmte Brennholz — dienten, konnte man interessante Uferversicherungs- und Korrektionsbauten sehen, welche wegen der durch Hochwasser sehr gefährdeten Straße notwendigerweise errichtet werden mußten. Die Fußwanderung führte durch verschiedene Altholzbestände von Nadelholz mit etwas Buche, durchforstete Stangenhölzer und bewegte sich nach Ueberschreiten der Wasserscheide auf der sog. Plänterlinie, d. h. jene Linie, welche den schlagweisen Betrieb vom Plänterbetrieb in den höheren Lagen scheidet. Ueber diesen Plänterwald möchten wir einiges bemerken. Wir sahen einen Altbestand (140—150jähr.) Fichten und Tannen durch 10—20 m breite kahlabgetriebene Streifen, hier „Plänterstreifen“ genannt, durchsetzt. Diese wurden 1898 bis 1900 eingelegt und wird damit beabsichtigt, den gleichaltrigen Wald durch streifenweise Nutzung in einen Plänterwald mit streifenweiser Lagerung der Altersklassen umzuwandeln. Zunächst wurden (1898/1900) etwa 20% der Fläche in baumhöhenbreiten Streifen kahl abgetrieben, die sich natürlich verjüngen, eventuell künstlich mit Fichten und Lärchen (letztere besonders in der Mitte der Streifen) aufgeforstet werden sollen. Nach 20 Jahren sollen wieder 20% der Fläche und zwar meistens durch Erweiterung der Plänterstreifen, nach weiteren 20 Jahren wieder 20% u. s. w. geschlagen werden. Diese Streifen laufen in gerader Richtung von oben nach unten — doch sollen auch solche mit horizontaler, schräger und ganz unregelmäßiger Lagerung, sowie horstweise Plänterungen seit Jahrzehnten mit Erfolg ausgeführt werden. Die angegebene Betriebsform wurde durch den gegenwärtigen k. u. k. Oberforstrat Micklitz eingeführt.* Gelegentlich des Referates über die am 21. September stattgehabten Verhandlungen des Reichsforstvereins (siehe später) kommen wir auf diesen Plänterwald noch einmal zurück. Von Interesse waren auch die durch Schneesaaten entstandenen Bestände, welche aber, weil sehr dicht, begreiflicherweise durch Schneedruck viel zu leiden haben. Nachdem noch das „Aurachkar Jagdstübl“, eine sehr zweckmäßig eingerichtete Unterkunftshütte für das Forstpersonal, welche zugleich die Type für mehrere andere Unterstände im Bezirke Attergau vorstellt, besichtigt worden war, gelangte man in die massenreichen Althölzer des Bezirkes und erregte insbesonders die Abteilung „Ebenwald“ berechtigtes Erstaunen. Etwas derartiges würde man im Alpengebiet nicht für möglich halten. Der Bestand, Fichte und Tanne, gegenwärtig 135 Jahre alt, aus einer Schneesaat (laut glaubwürdiger Ueberlieferung) entstanden, hat eine mittlere Höhe von 42 m (Vorwüchse bis 53 m) und pro Hektar einen Massengehalt von 1380 fm (!). Der Mittelstamm hat beinahe 4 fm, einzelne dominierende Stämme 12—14 fm Masse. Die Nutzung in diesem unvergleichlichen Forst beschränkte sich auf Dürrlinge und Wipfelbrüche und ist es gewiß nur mit Freuden zu begrüßen, daß die Forstverwaltung diesen Bestand vom Dezennalhauungsplan ausgeschlossen hat und ihn auch späteren Geschlechtern als bewunderungswürdigen Zeugen der Vergangenheit erhalten will. In der Nähe dieses Prachtbestandes befindet sich die „Aurachkar-Arbeiterstube“ — eine Unterkunftshütte für die Waldarbeiter. Sie stellt einen neuen Typus mit Sparherdbetrieb vor. In der Mitte der Stube steht ein großer Doppeltisch-Sparherd, links und rechts davon die vertäfelten Lagerstätten. Die Forstverwaltung führte die Sparherdheizung aus Gründen der Feuersicherheit und der Sparsamkeit ein, da bei der Feuerung auf offenen Herden der alten Holzknechtstuben eine solche einen Jahresbedarf von 200 rm Buchenbrennholz hatte. Nicht unerwähnt möchten wir an dieser Stelle lassen, daß sich die Sparherdeinrichtung der Holzknechthütte gelegentlich der Exkursion vorzüglich bewährte, denn die hier erfolgte Speisenzubereitung für die Teilnehmer (etwa 200 an der Zahl) war keine kleine Arbeit.

In einer eigens aufgestellten offenen Halle, im Anblick des eben erwähnten großartigen Waldbildes, wurden die Exkursionsteilnehmer seitens der Staatsforstverwaltung in munifizenter Weise bewirtet und zur Erhöhung der Stimmung trug nicht wenig jene begeisterte Ovation bei, die dem allverehrten Hofrat Professor von Guttenberg an dieser Stelle von einer sehr stattlichen Zahl seiner ehemaligen Hörer — jetzt meistens Staatsforstbeamte — dargebracht wurde. Mit dem Gefühl des Bedauerns, von diesem erhebenden Waldbilde Abschied nehmen zu müssen, erfolgte der Aufbruch zur Fortsetzung der Wälderschau. Durch Fichtenjugenden, gegen Wildverbiß und Viehtritt verpflockt, gelangte man zur Aurachkar-Waldstraße. Die in den Kulturen hier und

* S. auch „Oesterr. Vierteljahresschrift für Forstwesen“ 1898, S. 28.

da ausgepflanzte als wildhart empfohlene Chamaecyparis Lawsoniana zeigte sich übrigens vollständig verbissen. Hier war auch der Typus eines Hochwildeinsprunges zu sehen, welcher sich sehr bewährt. Das Wild hat infolge Mangels niederer Zäune keine Uebung im Uebersetzen von solchen und erfüllen daher rampenförmige Einsprünge selten ihren Zweck. Die Konstruktion der hier verwendeten Einsprünge ist folgende. Der aus horizontal liegenden Stangen hergestellte Wildzaun ist unterbrochen. Diese Unterbrechung wird aber durch eine sich trichterförmig verengende Gasse (von der Bauart des Zaunes) geschlossen, die an ihrem spitzen Ende einen ganz schmalen Raum frei läßt, gerade noch breit genug, daß sich das Hochwild zwischen den den Abschluß bildenden, federnden Fichtenstangen zwar in das eingezäunte Gebiet durchzwängen kann, den Rückweg aber durch die nun entgegenstehenden Spitzen der Stangen versperrt findet. Die Vorrichtung hat eine gewisse Aehnlichkeit mit den halbkugeligen Draht-Mausfallen, deren Oeffnung am Scheitel zwar ein Eindringen gestattet, ein Rückwärtskriechen aber durch die scharfen nach innen stehenden Drahtspitzen unmöglich macht. Die vorhin genannte Waldstraße mündet in die Kientalstraße, wo wieder die Wagenfahrt begann, uns talwärts zum Attersee führend. Wie im k. k. Forstbezirke Aurach die oben erwähnte Aurachtal- bezw. Zugleitenstraße die Hauptverkehrsader bildet, so gilt dies auch für den nördlichen Teil der Attergauforste (Schutzbezirk Steinbach) bezüglich der Kienstraße. Ihre wirtschaftliche Bedeutung liegt in der vollkommenen Aufschließung des eben genannten Bezirks, aus welchem zur Zeit des früheren Triftbetriebes eine Nutzholzausbringung fast unmöglich war. Jetzt kann man Langholz verfrachten, jetzt können die Jungbestände rationell durchforstet werden u. s. w., und welchen Einfluß auch der Ausbau dieser Straße auf die Betriebsregulierung genommen hat, ersieht man schlagend aus nachstehendem.

Früher bildeten beide Tallehnen des Kienbaches je einen Hiebzug mit normal aneinander gereihten, vollen Periodenflächen, welche schließlich, weil zu breit (über 1 km lange Schlagfronten), in 2 Etagen zerlegt wurden. Die oberste wurde beim Ausbau der Straße noch in 2 Teile gegliedert, so daß jetzt jede Lehne 5 übereinander ziehende Hiebszüge (an Stelle des früheren einzigen) aufweist. Die unterste Etage sind nun im Durchforstungsbetriebe stehende Junghölzer; das Altholz der zweiten Etage wird im Kahlschlag genutzt, während die haubaren Bestände der dritten Etage durch Femelschläge möglichst rasch verjüngt werden sollen. In der vierten Etage erfolgt die natürliche Verjüngung mit Einhaltung eines möglichst langen (mindestens 30 Jahre) Verjüngungszeitraums und die letzte Etage bildet der Plänterwald.

Am Atter- oder Kammersee angelangt, der schon in frühester Zeit für den Holztransport der ihn umgebenden Forste eine wichtige Rolle spielte, ging die Tour dem östlichen Ufer entlang vorbei an den Gebäuden des k. k. Forstamtes zur Sommerfrische Weißenbach und von da wieder in östlicher Richtung abbiegend in das Weißenbachtal. Dieses, zum Schutzbezirke Weißenbach des Verwaltungsbezirkes Attergau gehörig, ist infolge seiner mannigfaltigen Bestandesbilder und Betriebsformen — wir finden vom einfachen Kahlschlag bis zur intensiven Bestandeswirtschaft fast alles vertreten — hochinteressant. Der bedeutende Wildstand (über 200 St. Rotwild und 150 Gemsen) ist für die Wiederaufforstung der Kahlschläge sehr hinderlich und bedarf es insbesondere auf den armen Böden der Sommerhänge einer fortwährenden Nachbesserung, bis endlich die Kultur gesichert erscheint. Bemerkenswert war auch der sog. „Aufzug" — in der Nähe des kaiserl. Jagdhauses etwa 5 km vom Attersee in östlicher Richtung gelegen — ein aus der Zeit des Riesen- und Triftbetriebes stammender Bau. Bis hierher wurden die „Halhölzer" vom Attersee durch Fuhrwerk talaufwärts befördert, um dann hier mittelst eines sinnreich konstruierten Aufzugapparates auf Rollwägen etwa 30 m hoch zum Niveau einer Wasserriese gezogen zu werden, die weiters das Material über die Wasserscheide hinweg dem mittleren Weißenbach und Traunfluße zuführte, auf welch letzterem das Holz zur Saline Ebensee gelangte*. Nach Ueberschreitung der Wasserscheide (zwischen Attersee und dem Trauntal) fuhr man an 2 Talsperren (Objekten der Verbauung des mittleren Weißenbachs) vorüber und erreichte schon bei starker Dämmerung den Ort Mitterweißenbach und von da per Eisenbahn Gmunden.

Ist uns der Leser an der Hand einer Karte im Laufe der Tour gefolgt, so wird er leicht erkennen, daß am heutigen Exkursionstage eine förmliche Rundtour um das landschaftlich so schöne, wald- und besonders auch wildreiche Höllengebirge gemacht wurde, eine Tour, die infolge ihrer langen Dauer wohl etwas ermüdend, dafür aber auch überaus lohnend war. Die Exkursion führte k. k. Forst- und Dom.-Verwalter Koller, der uns das größte Entgegenkommen in jeder Beziehung erwies.

* Zur Illustration des früheren Holztransportes aus den Attergauforsten, z. B. aus dem Schutzbezirk Steinbach zur Saline Ebensee, sei folgendes erwähnt. Das Halholz wurde zunächst auf dem Kienbach bis zum Rechen am Attersee getriftet. Dort wurde es aufgezaint, getrocknet und ging dann später weiter mittels sog. Plätten (Kähne) über den Attersee nach Weißenbach. Hier wurde das Holz zu Lande weiter verfrachtet talaufwärts bis zum Aufzug, gelangte dort endlich in die erwähnte Wasserriese und von da durch den Weißenbach und Traunfluß nach Ebensee. Daß zur Zurücklegung dieser etwa 35 km langen Strecke, wobei jedes Brennholzstück wohl zwanzigmal in die Hand genommen wurde, mitunter ein Zeitraum von einigen (4) Jahren notwendig war, dürfte nicht Wunder nehmen!

Am 19. September wurde folgende Tour im k. k. Wirtschaftsbezirk Offensee (etwa 11 111 ha, davon etwa 7716 ha Wald Fichte und Buche in reinen und gemischten Beständen, 66 % überwiegend Nadelholz 34 % überwiegend Laubholz, 45 % Altholz) zurückgelegt: Dampfschiffahrt Gmunden nach Ebensee am Traunsee, Ueberfuhr mit Plätten nach Rinnbach, Wanderung auf der Rinn- und Lochbachstraße zur Fahrnaualpe, Abstieg zur Lochbachstube, Fahrt auf der Rollbahn zum kaiserl. Jagdhaus am Offensee, dann Wagenfahrt nach Ebensee und von hier Schiffrückfahrt nach Gmunden.

Dieser Exkursionstag war in der Hauptsache der Besichtigung der forstlichen Bringungsanstalten — vor allem der zu einer Spezialität der Salzkammergutforste gewordenen Riesweganlagen — gewidmet. Der Forstbezirk Ebensee wird von zwei Haupttälern — das Rinnbach- und das Offenseetal — durchzogen, welche die natürlichen Transportlinien sind. In beiden Tälern war zur Ausbringung des Holzes der Triftbetrieb üblich, der aber nunmehr nach Ausbau der Rinnbachstraße einerseits und der Offenseestraße anderseits aufgelassen wurde. An seine Stelle trat der Landtransport auf den genannten Waldstraßen, der in der Zubringung des Materials mittels Rieswegen und zum Teil mittelst Schlitteln seine Ergänzung findet.

Die Teilnehmer hatten Gelegenheit eine ganze Anzahl von Rieswegen und die Holzbringung auf ihnen zu besichtigen. Bei der Wichtigkeit dieses modernen Transportmittels für Hochgebirgsforste dürften wohl einige Bemerkungen hierüber am Platze sein. Die Rieswege des Salzkammergutes zeigen je nach den örtlichen Verhältnissen bemerkenswerte Verschiedenheiten nach ihrer Bauart und Länge, nach dem Gefälle und nicht zum mindesten auch bezüglich der Bau- und Lieferungskosten. In allen Fällen aber weisen sie gegenüber der früheren Transportmethode einen mitunter sehr bedeutenden Mehrgewinn aus. Rieswege sind bekanntlich eigens zum Langholztransport mit entsprechendem Gefäll an Hängen angelegte Wege, auf denen das zu bringende Material, durch je nach Bedarf an den Wegrändern angebrachte Vorlegbäume am Ausspringen aus der Rieslinie gehindert, zum Auffangplatz im Tale hinabgleitet. Das anderwärts z. B. im Schwarzwald übliche Gefäll (im Maximum 25 %) gestattet aber nur ein Ausbringen auf der Schneebahn bezw. gefrorenem Boden. Auch werden die Vorlegbäume zum Schlusse mitabgeriest. Hier im Salzkammergut ist die Sache anders. Was zunächst die Bauart betrifft, so finden wir wohl auch Rieswege von oben erwähnter Konstruktion. Sehr häufig aber ist der Riesweg dort, wo er in gerader Richtung zieht, eigentlich eine (muldenförmig profilierte) Erdriese, allerdings mit Holz verschalt. Stellenweise wieder ist er sogar ganz aus Holzstämmen gebaut, er ist also eine Holzriese im vollen Sinne des Wortes. Meistens sind die Salzkammergut-Rieswege aus diesen 3 Arten zusammengesetzt und würden eigentlich den Namen Riesweg nicht mit vollem Recht beanspruchen dürfen. Behufs besseren Gleitens sind in die Rieswege schräg zur Rieslinie gestellte buchene Brennholzknüppel (Rippen) eingelegt. Vorlegbäume finden sich gewöhnlich nur an Kurven, bleiben jahrelang liegen, da der Riesweg immer ein größeres Gebiet aufzuschließen hat, und werden nicht besonders befestigt, weil sie infolge ihrer Schwere fest genug liegen. Die Länge der Rieswege ist sehr verschieden. Die kürzeste der besichtigten Strecken war 200 m, die längste 3200 m lang. Da die Rieswege des Salzkammergutes vielfach auch im Sommer benutzt werden sollen, so war meist auch ein größeres Gefälle über 30—50 % nötig. Mit 18 % Gefäll sahen wir nur den 715 m langen Bachlgraben-Riesweg. Als das Maximum an Gefäll findet sich stellenweise 80 % bei dem sonst auch ein Durchschnittsgefäll von 60 % besitzenden Mülleralpen-Riesweg, der durchwegs im felsigen Terrain angelegt ist, aber auch die erheblichen Baukosten (das Maximum pro Längenmeter) von 13 K per Kurrentmeter gefordert hatte und trotzdem noch einen Mehrgewinn von 62000 K aufweist. Die Baukosten der Rieswege für den laufenden Meter belaufen sich auf 1 bis 8,6 K (abgesehen von der oben erwähnten Ausnahme); die Lieferkosten pro Festmeter 20 h bis 2,40 K; die Mehrgewinne 5000—88000 Kronen (je nach der Größe des aufgeschlossenen Gebietes und Qualität der Bestände). Der Betrieb auf den Rieswegen gestaltet sich sehr einfach. Längs des Weges sind Posten auf Rufweite aufgestellt. Ist unten am Auffangplatze alles bereit, wird der Signalruf „Kehret an" gegeben, worauf der nächste Posten mit „Hör' Di' wool" (Hör' Dich wohl) antwortet und den Ruf bis zum oberen Ende der Riese weitergibt. Nun wird von oben das Signal „Flui" (flieh') gegeben und der Stamm mit dem Zappel hin und her bewegt bis er ins Gleiten kommt und nun in der Riese talabwärts schießt. Es darf immer nur ein Stamm und nicht früher abgelassen werden, bevor am Auffangplatze nicht alles wieder bereit gestellt d. h. der vorher abgerieste Stamm weggeschafft ist.

Auf diese Art wird ohne nennenswerten Materialverlust (1—2 %) Langholz bis zu 30 m abgeriest. Sehr interessant gestaltete sich das Abriesen von Langholzstämmen auf dem vorgenannten Mülleralpen-Riesweg (Durchschnittsgefäll 60 %) auf bezw. in welchem die Stämme mit unheimlicher Geschwindigkeit herabrasten und sich förmlich wie Aale im Wasser blitzartig schlängelten. Die Rinnbachstraße, durch k. k. Baurat Sychromsky 1882 erbaut, ist eine der schwierigsten

Straßenbauten der österr. Staatsforstverwaltung. Mehr als die Hälfte der 7 km lang projektierten Strecke ist bereits ausgebaut und kostete der laufende Meter ca. 26,7 K. Der Straßenzug bildet eine gerade Linie ohne Krümmungen von ca. 8 % Gefäll bis zum „Strumm=Fall" und von da mit 4 % Gefäll angelegt. Die Schwierigkeit des Baus war durch die vielen nötigen Sprengarbeiten und den Umstand verursacht, daß die Straße über in stetiger Bewegung befindliches Gerölle geführt werden mußte. Das hohe Anlagekapital verzinst sich mit ca. 16 % — wohl ein neuer Beweis, daß es für die Forstwirtschaft kaum eine günstigere Ausgabe gibt als Wegbaukosten. — Die durchwanderten Bestände waren teils reine Fichten=, teils reine Buchenbestände und solche gemischt aus beiden Holzarten von verschiedenem Alter und Wuchs.

Nach Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen dem Rinnbach= und Offenseetal gelangte man zur Lochbachstube und zur Rollbahn. Diese ist ca. 3,7 km lang, besitzt ein Durchschnittgefälle von 1,7 % und führt gegenwärtig bis in die Nähe des kaiserl. Jagdhauses, ist aber zum weiteren Ausbaue bis zum Talausgang projektiert. Die beladenen Wagen laufen, reguliert durch Bremsen, von selbst zu Tal und werden leer durch Zugtiere zurück zu den Aufladestellen befördert. Jetzt dem Holztransport aus dem Mitterbergwald dienend, was früher durch eine Wasserriese besorgt wurde, war die Rollbahn ursprünglich zur Ausbaggerung des 1899 durch Hochwasser total verschotterten Griesenecbaches erbaut worden.

Beim kaiserl. Jagdschloß Offensee luden eine festlich geschmückte Halle und reich gedeckte Tische zum Rasten ein und nachdem sich alles wacker gestärkt, wurde die Wälderschau fortgesetzt, die nach einer Wagenfahrt ihr Ende in Ebensee fand, von wo die Rückkehr nach Gmunden abermals mittels Dampfer erfolgte. Die durchwanderten Ortschaften hatten geflaggt und als besondere Aufmerksamkeit gegenüber unseren reichsdeutschen Gästen verdient hervorgehoben zu werden, daß neben den österreichischen auch die Farben des deutschen Reiches prangten. Dem Führer der heutigen sehr lehrreichen Exkursion, k. k. Forstmeister Juza, der in freundlichster Weise alle gewünschten Aufklärungen gab, gebührt der beste Dank der Exkursionsteilnehmer.

Der dritte Exkursionstag (20. September) im Salzkammergute war der Besichtigung der Verbauungen des Langbathbaches im k. k. Forstbezirk Ebensee (ca. 2500 ha Wald) und der Weiterfahrt zum Endziel der Wanderversammlung, Aussee in Steiermark, gewidmet. Die Teilnehmer fuhren zunächst mittelst Dampfers von Gmunden nach Ebensee und von dort mit Wagen durch die Ortschaft Langbath dem Langbathbache entlang bis zum vorderen See. Hier ging die Tour teils zu Fuß, teils in Kähnen zu dem am See gelegenen kaiserl. Jagdhaus und dann weiter zum hinteren Langbathsee. Nachdem man sich in einer beim kaiserl. Jagdschlosse erbauten Festhalle an dem abermals seitens der k. k. Staatsforstverwaltung in gastfreundlichster Weise gebotenen Mahle erquickt hatte, erfolgte die Wagenrückfahrt nach Ebensee und die Weiterreise per Bahn nach Aussee, wo man begrüßt von den Beamten der Forstverwaltungen Aussee und Grundlsee gegen Abend ankam.

Der Langbathbach, in seinem oberen Lauf den hinteren Langbathsee (14 ha groß) und den vorderen Langbathsee (35 ha groß) durchfließend, zieht in westöstlicher Richtung mit mäßigem Gefäll durch einen breiten Talboden bis zur „Kreh" um von da an durch eine tiefe enge Schlucht in südöstlichem Laufe dem Traunsee mit stärkerem Fall zuzuströmen. Die erwähnte Schlucht weist häufig bedeutende Lehnenanbrüche auf, von denen auch insbesondere das vom Bache mitgeführte Geschiebe herrührt. Die Talhänge sind zwar steil doch überwiegend mit pfleglich bewirtschaftetem Staatsforst bestockt, so daß bisher infolge der Schutzwirkung dieser Waldungen die an den Bachufern selbst und in der Bachsohle angebrachten hölzernen Sicherungsbauten genügten um Hochwasserschäden zu verhüten. Außerdem wirkten noch die beiden Seen gleichsam als Reservoire günstig auf die Abflußverhältnisse ein.

Im Jahre 1897 aber regnete es vom 23.—31. Juli fast ununterbrochen — die Menge der Niederschläge betrug nach den Aufzeichnungen der Ombrometer=Station am vorderen Langbathsee insgesamt 424,5 mm, am 30. Juli allein 178,9 mm — kein Wunder, daß bei einem solchen Hochwasser sich der Wald und die primitiven Schutzbauten ohnmächtig erwiesen. Die wasserzurückhaltende Kraft des Waldes hat eben auch ihre Grenzen und wie ein vollgesogener Schwamm kein Wasser mehr aufzunehmen vermag, so ist dies auch bei der mit Wasser übersättigten Streudecke der Fall. Gerade hier, wo nicht die wohl meist mit Recht für Wasserschäden verantwortlich gemachte Entwaldung Platz gegriffen hatte, zeigte sich, daß der Wald allein nicht imstande ist, Hochwasserkatastrophen aufzuhalten. Dieses Hochwasser zerstörte die Sicherungsbauten zum größten Teil, sowie die Talstraße auf großen Strecken, führte enorme Geschiebemassen bis in die Ortschaft Ebensee, wo zahlreiche Wohn= und Werksgebäude beschädigt und Kulturgründe vernichtet wurden. Es sollte jedoch noch schlimmer kommen! Wohl wurden sofort nach dem Hochwasser Räumungs= und provisorische Sicherungsarbeiten vorgenommen und 1898 die gefährlichsten Partien verbaut, welche Arbeiten im Sommer 1899 fortgesetzt wurden, als vom 7.—15. September d. J. neuerlich fast ununterbrochen Regengüsse mit einer Gesamtniederschlagsmenge von 573,5 mm! (davon am 12. Septbr.

allein 254,7 mm) niedergingen, die eine Hochwasserkatastrophe herbeiführten, wie sie bisher noch nicht erlebt wurde. Die im Entstehen begriffenen Verbauungen konnten zwar die Schäden nicht verhüten, wohl aber leisteten sie immerhin bereits einen Schutz — sonst wäre das Unglück noch schrecklicher gewesen. Der zum Wildwasser gewordene Langbathbach riß in Ebensee 6 Häuser vollständig weg, beschädigte 10 andere so, daß ihre Demolierung nötig wurde, zerstörte Brücken und Straßen, verschotterte sein Bett derart, daß die Fluten die Gassen überschwemmten und türmte sein Gerölle und Geschiebe bei mehreren Gebäuden bis zur ersten Stockwerkshöhe, ja bis zum Dache selbst auf. Der verursachte Schaden belief sich nach amtlichen Erhebungen und bei Einbeziehung jenes, den die Staatsverwaltung erlitten, mindestens auf eine Million Kronen. Die gründliche Verbauung des Langbathbaches und seines Gebietes, welche nach dem neu ausgearbeiteten Projekte etwa 922,000 K kosten sollte, war somit eine gebieterische Notwendigkeit geworden, wollte man nicht unter Umständen wieder einen Schaden erleben, der in einem Jahre größer war als die Verbauungskosten betragen. Dazu kam noch, daß auch die k. k. Salinenanlagen, die Ischler Reichsstraße und in letzter Linie sogar die Staatsbahn Attnang—Ischl durch die Muhrgänge bedroht erschienen — die Verbauung war somit auch im öffentlichen Interesse dringend nötig geworden. Die Arbeiten der Verbauung und Regulierung, die Wiederherstellung der beschädigten bereits in Ausführung gewesenen Sicherungsbauten u. s. w. wurden durch die Sektion Linz der k. k. forsttechnischen Abteilung für Wildbachverbauung in Angriff genommen, sollen 1903 beendet sein und zeigen sich bereits heute schon vielfach fertiggestellt, so daß die Exkursions-Teilnehmer ein treffliches Bild über das ganze System dieser Arbeiten gewinnen konnten. Auf eine Schilderung der Details oder gar eine Beschreibung der einzelnen sehr zahlreichen Objekte (Wehrbauten, Brücken, Durchstich, Sperren, Straßenbauten und Korrektionen u. s. w.) einzugehen, können wir uns hier unmöglich einlassen; es möge eine kurze Mitteilung über das Prinzip der Verbauungsarbeiten genügen. Talsperren und Grundwehre (sog. Querwerke) haben die Aufgabe, die Kraft des Wassers zu brechen, in den zwischen den einzelnen Bauten gelegenen Strecken das Gefälle zu mindern und so die Bachsohle gegen Tieferwühlung zu schützen. Diese Querbauten (Stein-, Beton- und Holzsperren) zum Teil im Verein mit Sturzbettpflasterungen bilden Staffeln, wodurch die Bachsohle ein Gefälle von 1—1 ½ % (abhängig von der Größe des Geschiebes) erhält. Um Unterwühlungen der Ufer und Unterwaschungen der Berglehnen hintanzuhalten und damit die so nachteilige Geschiebe-Erzeugung auszuschließen, sind überall sog. Längsbauten (Ufermauern, Taloudierungen, Steinwürfe, Steinschlichtungen 2c.)* angebracht. Alle diese im Bachbette selbst und an den Ufern ausgeführten Arbeiten werden ergänzt durch Entwässerung der Lehnen, durch Befestigung derselben mittelst Flechtzäunen, Berasung und schließlich Bepflanzung, mithin Arbeiten, die alle auf eine Bodenbindung, Befestigung und Erzeugung einer Vegetation auf den brüchigen Stellen hinauslaufen. — Dieser Exkursionstag war gewiß für den in Wildbachgebieten wirtschaftenden Forstmann von hervorragendem Interesse. Er zeigte uns, welches Unheil die entfesselten Kräfte eines oft ganz harmlos aussehenden Gewässers anzurichten vermögen, er lehrte aber auch, mit welchen Mitteln gegebenenfalls die verderbenbringende Wildheit eines solchen Baches erfolgreich gebändigt werden kann.

Wir möchten unsere kurze Schilderung dieser Tour nicht schließen, ohne der großartigen Szenerie zu gedenken, welche beim Anblick des hinteren Langbathsees auf den Beschauer einen überwältigenden Eindruck machte. Zu Füßen der See mit seinem klaren spiegelnden Gewässer, im Hintergrunde die schroff abfallenden Steilhänge des 1530 m hohen Spielbergs mit seinen Zinnen und Zacken, ringsum der schweigende Wald — wahrlich ein Bild, das in seiner erhabenen Majestät das Herz und Gemüt jedes Naturfreundes mit tiefer Dankbarkeit, daß ihm dies zu schauen vergönnt war, erfüllen mußte. Des freundlichen Führers der heutigen Exkursion k. k. Forstmeisters **Frutschnigg** sei auch an dieser Stelle mit bestem Danke gedacht.

* Bezüglich der technischen Details verweisen wir auf: **Wang**, Grundriß der Wildbachverbauung.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

A. Berichtigung.

Herr Oberförster **Daumiller** zu Neustadt im Schwarzwalde teilt uns mit, er sei bezüglich seiner Anschauungen über die Buche (Seite 93 des Märzheftes) mißverstanden worden; er halte die Buche keineswegs für ungeeignet zur Einmischung in Fichtenbestände, sondern wünsche ihr im Gegenteil eine weitere Verbreitung.

D. Red.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. **Wimmenauer** (Gießen).

Verleger: J. D. **Sauerländer** in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Juli 1903.

Erfahrungen über das Gedeihen ausländischer Holzarten insbesondere über die Anzucht von Juglans nigra.

Von Forstmeister **Rebmann**-Straßburg (Elsaß).

Ueber die Anzucht und das Gedeihen ausländischer Holzarten sind im letzten Jahrzehnt mehrere Abhandlungen erschienen, welche wertvolle Anhaltspunkte über diese Frage geben.

Immerhin sind weitere Mitteilungen vielen Kollegen erwünscht, und dieser oft geäußerte Wunsch veranlaßt mich, meine Erfahrungen in dieser Richtung zu veröffentlichen.

Als ich im Herbst 1871 die Oberförsterei Barr übernahm, fand ich ein hochinteressantes Arbeitsfeld vor. Der Oktobersturm von 1870 hatte viele Bestände verlichtet oder total niedergeworfen, so daß über 300 ha neu aufzuforsten waren. Außerdem fanden sich ansehnliche ältere Kulturen vor, welche sehr der Nachbesserung bedurften.

Da die Standortsverhältnisse infolge der geognostischen Verschiedenheit des Bodens — Granit, Porphyr, Schiefer aller Art, Sandstein, Kalk, Alluvium — sowie der Höhenunterschiede — 180 bis 1065 m Meereshöhe — die größte Mannigfaltigkeit aufwiesen, so war es geboten, mit einer weit größeren Zahl von Holzarten zu operieren, als es sonst in der Regel der Fall ist. Ohne Zweifel üben solche Verhältnisse einen gewissen Reiz auf den Verwalter aus, auch mit fremden Holzarten Versuche anzustellen. Schon mein französischer Vorgänger hat verschiedene Ausländer — Cedern, Nordmannstanne, Weymouthskiefern, junip. virginiana und Ahornarten — angepflanzt, welche Holzarten gutes Gedeihen zeigten.

Diese Versuche ermunterten zur Nachahmung und zog ich bereits in den 70er Jahren — allerdings in kleinem Maße — verschiedene Ausländer nach, welche aufs beste gediehen.

Erst von 1882 an — als die gediegenen Schriften von J. Booth den lange vermißten Aufschluß über die Naturalisation ausländischer Waldbäume brachten, wofür, nebenbei gesagt, dem Verfasser viel Dank gebührt — wurde in größerem Maßstabe vorgegangen.

Im Mai 1882 wurden die Samen von:

1. Quercus rubra,	5. Abies douglasii,
2. Juglans nigra,	6. Ab. Nordmanniana,
3. Carya alba,	7. Thuja gigantea
4. Carya tomentosa,	

gesät und die Pflanzen 1883 verschult. Im Jahre 1885 waren die unter Nr. 1, 2, 5 und 7 erwähnten Holzarten bereits so kräftig entwickelt, daß sie ins Freie verpflanzt werden konnten. Die anderen Arten, welche sehr langsam sich entwickelten, mußten noch bis 1887 in dem Pflanzkamp bleiben.

Von einer jeden Holzart wurde nun eine Versuchsfläche angelegt. Quercus rubra und Carya alba erhielten Zwischenpflanzung von Buchen, weil die vorhandenen Pflanzen zu einem größeren reinen Horst nicht reichten, alle andern Holzarten wurden rein erzogen.

Außer diesen Arten wurden noch Abies canadensis, alba, balsamea, Pinus strobus, rigida, cembra, Wellingtonia gigantea, Cedrus Libani und eine Reihe Laubholzarten, teils einzeln, teils in kleineren Horsten an geeigneten Stellen aus ästhetischen und anderen Rücksichten gepflanzt. Im ganzen habe ich etwa 25000 Stück der verschiedensten Holzarten, vorzugsweise aber Douglasfichten angepflanzt. Ueber das Gedeihen der einzelnen Holzarten geben die nachverzeichneten Zahlen einen Anhaltspunkt. Es erreichten:

(Siehe Tabelle auf der folgenden Seite.)

Die Aufnahmen erstreckten sich meist auf freistehende Exemplare, vollständig unterdrückte wurden nicht berücksichtigt.

Nun kommt es aber doch auf die Verhältnisse an, unter denen eine Pflanze erwächst, und muß ich hierüber kurz folgendes erwähnen.

Die oben aufgeführten Holzarten stocken mit Ausnahme von Junip. virg. und Cedrus Lib. auf mehr oder minder tiefgründigem Granitboden und in einer Meereshöhe von 350 bis 800 m.

Von diesen Holzarten waren es nur 6, die nicht unterdrückt oder bedrängt waren, nämlich: querc. rubr., ab. dougl., ab. nordm., Thuja gig., pinus strobus

	im Alter von	Zahl der Probe-stämme	Durchmesser Brusth.			Höhen		
			von	bis	Durch-schnitt	von	bis	Durch-schnitt
1. Quercus rubra	20	7	12—18		16 cm	12—14		12.6 m
2. Carya alba	20	6	5—11		7.8 „	6 -11		8 „
3. „ tomentosa	20	6	4—10.5		5.8 „	6.5- 10		7.5 „
4. Juglans nigra	20	9	2—10		3.0 „	1.6—7		2.5 „
5. Abies douglasii	20	16	16—26		21.0 „	9.5—15		12.0 „
6. „ canadensis	18	4	8—13		10.0 „	5.5—8		7.2 „
7. „ Nordmanniana	35	3	18—21		19.0 „	10.5—12		11.5 „
8. „ alba	18	3	6—8		7.0 „	5—6		5.5 „
9. „ balsamea	18	3	6—8		7.0 „	5—6		5.5 „
10. Pinus rigida	18	2	4—6		5.0 „	3—3.5		3.2 „
11. Wellingt. gig.	18	8	2—14		7.0 „	1 5—8		3.9 „
12. Thuja gigant.	20	15	10—20		13.5 „	5.5—11.9		8.8 „
13. Juniperus virg.	35	2	9—10		9.5 „	4—5		4.5 „
14. Cedrus Libani	35	1			27.0 „			9.0 „
15. Pinus strobus	25	8	13—22		17.0 „	9—12.5		10.8 „

und Cedrus lib. Sie zeichnen sich durch ihren vorzüglichen Wuchs aus, der bei den 4 erstgenannten Arten besonders in die Augen fällt.

Die langsamer wachsenden Holzarten waren zeitweise stark unterdrückt oder seitlich bedrängt, weil mein Nachfolger (1890—1900) nicht das Interesse für die Ausländer hatte, wie ich und mein jetziger Kollege von Barr. Immerhin haben die Carya-Arten, sowie abies can., alba und balsamea, obgleich sie jahrelang unterdrückt waren, ein gutes Gedeihen gezeigt. Besonders schön haben sich in den letzten Jahren carya alba und tomentosa entwickelt.

Ein nur mäßiges Gedeihen zeigen juglans nigra und pin. rigida. Bei ersterer ist offenbar das Pflanzverfahren die Ursache gewesen. Ich habe eben die Wallnuß verschult, wie andere Laubholzpflanzen und hierauf 3jährig ins Freie verpflanzt. Das war, wie sich später herausstellte, ein Fehler. Die unverhältnismäßig starke Entwicklung der Wurzel erschwert die Pflanzung und sind Wurzelverletzungen bei älteren Pflanzen geradezu unvermeidlich. Aber die Wurzel darf weder beschnitten noch verletzt werden, wenn man freudiges Gedeihen erwarten will.

Jetzt verfahre ich ganz anders und habe sehr schöne Erfolge, worauf ich weiter unten zurückkommen werde.

Auf der Versuchsfläche von jugl. nigra sind nur etwa 20 Pflanzen gut entwickelt und haben eine Höhe von 5—7 m erreicht, die große Masse kümmert und zeigt schlechten Wuchs. Allerdings hätte man hier durch Anbau einer Zwischenholzart, welche den Boden deckt und das Unkraut vertilgt, fördernd eingreifen können. Ich habe dies Verfahren in meiner über 40jähr. Praxis wiederholt ausgeführt und die besten Erfolge damit gehabt.

Was noch pin. rig. betrifft, so ist hier offenbar die geringe Bodengüte die Ursache des Mißwuchses. Ich glaubte, daß diese Holzart auf sehr armen Böden gedeihen würde und pflanzte versuchsweise ca. 500 Stück an eine solche Stelle. Dieser Versuch ist nicht gut ausgefallen, wie aus der geringen Entwicklung der Kiefer hervorgeht.

Erwähnenswert bleibt noch das Gedeihen der Wellingtonien, der Ceder, sowie des junip. virginiana.

Von ersterer sind etwa noch 20 Exemplare vorhanden, die aber durchgehends von den sie umgebenden Holzarten seitlich stark bedrängt oder ganz überwachsen sind. Dieser schöne Baum hat dadurch, sowie auch durch die kalten Winter 90/91, 91/92, 94/95, welche bis 25° Kälte hatten, stark gelitten. Immerhin haben sich einige Exemplare trotz der so ungünstigen Verhältnisse gut erhalten und eine Höhe bis 8 m erreicht.

Von den Cedern, die 1872 an eine schöne Stelle umgepflanzt wurden, ist noch eine vorhanden. Die andern erlagen dem kalten Winter 79/80. Dagegen haben die 2 Stück junip. virginiana, welche zur Cederngruppe s. Zt. gepflanzt wurden, sich gut erhalten, sind aber infolge ihres langsamen Wuchses von den sie umgebenden Holzarten unterdrückt. Die Bodenverhältnisse sind dort nicht so günstig — Granitgrus mit lehmigem Sand und kiesigem Untergrund — sonst hätten sich die Pflanzen weit besser entwickelt. Auch wurden diese Pflanzen vielmals beschädigt, weil die Zweige mit Vorliebe zu Blumensträußen verwendet und massenhaft abgerissen wurden. Ungeachtet der strengsten Aufsicht konnte dieser Unfug nie ganz abgestellt werden. Eine große Zahl ausländischer Holzarten wurde noch auf einem früher öden Bergvorsprung (Kalkboden), der teils als Wald, teils als Park behandelt wird, gepflanzt. Das Gedeihen dieser Pflanzen ist im ganzen gut, doch

will ich hierauf nicht weiter eingehen, sondern meine Straßburger Verhältnisse, die viel Interessantes bieten, zur Sprache bringen.

Im Dezember 1890 trat ich hier meinen Dienst an und traf wesentlich andere Verhältnisse, wie in Barr. Klima und vor allem der Boden verlangen eine andere Wirtschaft, und vollständig fremd steht man anfangs den neuen Verhältnissen gegenüber.

Hat man im Gebirge oft mehrere Kilometer weit den gleichen Boden, so trifft man hier kaum eine Fläche von 1 ha, auf welcher die Bodengüte dieselbe ist. Es wechseln nicht allein die Bodenbestandteile — Lehm, Sand, Humus ꝛc. — sondern auch die Feuchtigkeitsverhältnisse, Tiefgründigkeit, Untergrund usw., kurz man trifft so große und so unvermittelt eintretende Bodenverschiedenheiten, daß die Kulturen bezüglich der Wahl der passenden Holzart die größte Schwierigkeit bieten.

Schon bei meinen ersten Waldbegängen fiel mir das häufige Vorkommen des Wallnußbaumes auf. Wohl hatte die Mehrzahl der Bäume einen schlechten Wuchs, was auf Ueberschirmung, Seitendruck, Stockausschlag, Frostbeschädigung usw. zurückzuführen sein dürfte; doch fanden sich auch Bäume vor, welche durch ihren schönen Wuchs auffielen. Bäume von 25 m Höhe und astrein auf 12 bis 15 m mit dem Habitus einer Eiche sind keine Seltenheit. Auch an natürlichem Aufwuchs fehlt es nicht; allenthalben findet man junge Wallnußbäumchen, und an einer Stelle traten sie so zahlreich auf, daß man geradezu von einer natürlichen Verjüngung sprechen kann. Diesen etwa 3 ha großen mit Wallnüssen und andern Zwischenholzarten vervollständigten, nahezu reinen Horst im Distrikt 3 habe ich allmählich freigestellt und bietet derselbe ein eigenartig schönes Waldbild. Die 12—15 jährigen Wallnüsse sind bis 6 m hoch.

In den 80er Jahren wurden auf dem Lande die Wallnußbäume massenhaft aufgekauft und 60—80 M. und mehr pro Festmeter bezahlt. Noch heute ist der Nußbaum so gesucht, daß sein Verschwinden zu befürchten ist. Dieser Umstand brachte mich auch auf den Gedanken, diesen wertvollen Baum in größerem Maße nachzuziehen, wozu sich hier bei der Ueberführung des Mittelwaldes in Hochwald reichlich Gelegenheit bot. Allerdings sind die Verhältnisse ja schwierig und nicht annähernd so günstig, wie im Gebirge, denn der mächtige Gras- und Unkrautwuchs, die Stockausschläge und vor allem die schlimmen Spätfröste erschweren ungemein das Aufkommen der Pflanzen. Als weiteres Hemmnis tritt noch ein starker Wildstand an Sauen, Rehen, Hasen, Kaninchen, Fasanen und Enten hinzu, welch erstgenannte Wildarten allenthalben eine Eingatterung notwendig machen.

Gegen den Unkrautwuchs und die Spätfröste kann man die Saaten und Pflanzungen nur durch einen Schirmbestand schützen und dieser muß hier möglichst dicht gehalten werden. Bei dem so verschieden hoch liegenden Kronendach — von 3 bis 8 m im Unter- und 15—20 m im Oberholz — ist es ungemein schwierig, ja meist unmöglich, eine gleichmäßige, zweckentsprechende Schlagstellung zu führen, aber es geschieht eben, was möglich ist.

Der Fingerzeig, den die Natur gab, bewog mich, die ersten Jahre nur mit „Saat" vorzugehen, zumal ich in Barr mit der Pflanzung — trotzdem sie mit aller denkbaren Sorgfalt unter meiner Aufsicht ausgeführt wurde — einen nur mäßigen, wenig befriedigenden Erfolg hatte.

Die Wallnüsse wurden überwintert und dann im April in gut vorbereiteten Boden eingestuft. Anfangs zog ich regia und nigra in reinen Horsten nach, kam aber bald davon ab, weil ich mir sagte, die Holzart ist zu kostbar und wertvoll, als daß man damit „Durchforstungsholz" erzieht. Das kann mit andern weniger wertvollen Arten geschehen.

Sehr rasch hatte ich gefunden, daß nigra weit frosthärter ist, als regia und da sie außerdem viel wertvoller ist, auch eine schönere Schaftform hat, so ziehe ich jetzt nur nigra nach.

Daß sie hier gut gedeiht, davon habe ich Beweise genug. In der Orangerie und der Seufzer-Allee, sowie in Parkanlagen finden sich gegen 100 ältere 70jähr. Bäume* vor. Dieselben sind gesund und wohlerhalten. Ich habe Dicke und Höhe von 16 Bäumen gemessen und fand Höhen von 22 bis 30, im Durchschnitt 26.6 m und Durchmesser auf Brusthöhe von 33 bis 73, im Mittel von 49 cm.

Das sind auf dem nur mittelguten Boden** hervorragende Wuchs- und Zuwachsverhältnisse. Aber auch an vielen andern Orten — Niederbronn, Neubreisach ꝛc. — kommt die Wallnuß vor und zeigt gutes Gedeihen. Es kann also kein Zweifel bestehen, daß diese wertvolle, ausgezeichnete Holzart hier gut fortkommt und besteht nicht das geringste Bedenken, sie im großen nachzuziehen.

Wie schon erwähnt ging ich die ersten Jahre nur mit Saat vor. Wenn ich auch damit recht gute Resultate hatte, so waren mir doch die Verluste durch Eichhörnchen, Mäuse, Sauen, Häher, Raben ꝛc. sehr unangenehm und empfindlich, zumal die Früchte häufig überliegen und erst im 2. Jahre keimen. Um das Abhandenkommen der Nüsse durch Mäuse ꝛc. zu verhindern oder zu erschweren, ließ ich feinmaschige, etwa 12 cm im □ große Drahtgitter fertigen, welche dachartig um

* Laut Chronik der Orangerie 1836 4- und 5jähr. gepflanzt.

** Einige in letzter Zeit angelegten Gruben ergaben 40—45 cm Erde, dann folgt Kies mit Flußsand.

die eingestuften Nüsse herum gelegt wurden. Es half dies einigermaßen, aber vollständigen Schutz boten die Gitter, welche mit kleinen Haken im Boden befestigt wurden, auch nicht.

Die Resultate werden außerdem noch erheblich von der Witterung beeinflußt. Tritt ein trockenes Frühjahr — wie es hier beinahe Regel ist — ein, so kommen die Früchte nicht oder erst im Juni, Juli zum Keimen und die Pflanzen haben zur Ausbildung und zum Verholzen nicht Zeit genug, wodurch weitere Verluste entstehen.

Diese mißlichen Verhältnisse veranlaßten mich, ein anderes Verfahren einzuschlagen, nämlich mit einjährigen Pflanzen vorzugehen. Der Versuch gelang sehr gut, und seit 4 Jahren pflanze ich wieder und habe — was ja die Hauptsache ist — keine nennenswerten Verluste.

Ich verfahre folgend:

Die Wallnüsse werden angekeimt, indem sie im April schichtenweise in mit Pferdedung gemischten Sand gelegt werden. Dieser Erdhaufen wird durch Begießen mit verdünnter Jauche feucht gehalten. In etwa 4 Wochen keimt die Nuß, wird dann in die Saatschule mit gutem lockerem Boden dünn eingelegt, damit jede Pflanze genügend Raum zur Entwicklung hat. Bei trockenem Wetter werden die Beete begossen. Durch dieses Verfahren habe ich nur minimale, kaum nennenswerte Verluste und erziehe schöne, taugliche Pflanzen.

In Jahren, wo der Samen nicht zu teuer ist und ich hier die Früchte sammeln lassen kann, habe ich schon über 19 000 Pflanzen jährlich erzogen. Auch in diesem Jahre werden 9500 Stück verpflanzt. Im ganzen habe ich 206 000 Stück Nüsse eingestuft und über 150 000 Wallnußpflanzen, darunter 100 000 nigra erzogen und im Walde stehen.

Das Wachstum der jungen Pflanzen ist infolge des dichten Schirmstandes anfangs langsam, später aber bei stärkerem Lichteinfall lebhaft. Ich habe im Jahre 1898, wo wir ein günstiges Frühjahr hatten, bei 5- und 6jährigen Pflanzen Höhentriebe bis 1.10 m gemessen Meine ältesten — jetzt 10jährigen — Saat-Kulturen von j nigra auf mittelgutem Boden sind bis 5.6 m hoch. Diese wurden im Freistande — früherer Pflanzkamp — erzogen, litten aber erheblich durch Spätfröste. Die gleichalten j. reg. sind 5 und die Eichen auf bestem Boden 5.1 m hoch. (Alles Saatpflanzen von 1893). Wie die Witterungsverhältnisse im Frühjahr, welches ja die größte Rolle beim Wachstum der Pflanzen spielt, hier sind, macht nachstehende Notiz ersichtlich:

1891. April: sehr trocken, am Tage heiß, nachts kalt. Vegetation zurück.
Mai: erste Hälfte heiß und trocken, zweite Hälfte viele Gewitter.
Juni: kühl und naß.

1892. April: Anfangs sommerlich heiß bis 25° im Schatten. Alles grün. Vom 13. an Kälterückschlag, beinahe täglich Reif und Frost.
16. „ — 2°. Eschen, Eichen, Wallnüsse erfroren.
Mai: bis 15. trocken und kalt, dann ungewöhnliche Hitze bis 35° und sehr trocken, sehr ungünstig für Saaten und Pflanzungen.
Juni: teils heiß und trocken, teils naß und kühl.

1893. April: Mai: Juni: } außerordentlich trocken, kein Regen, für Vegetation sehr ungünstig, stets austrocknender N.-O.-Wind. Die Saaten und Pflanzungen auf flachgründigen Böden sind alle eingegangen, selbst größere Bäume vertrocknet; der Boden ist metertief staubartig ausgetrocknet.

1894. April: normal, alles üppig entwickelt, große Blütenpracht.
6. Mai: — 2°. Eichen, Eschen, Buchen und Nüsse teilweise erfroren, naß und kühl.
Juni: häufige Gewitter, normal.

1895. April: alle Pflanzen in 10 Tagen grün, heiß und feucht.
Mai: bis 15. viele Gewitter und ungewöhnliche Hitze, dann Rückschlag.
17 u. 18 „ Reif, Schaden gering.
Juni: normal, heiß, üppiges Wetter, häufige Gewitter.

1896. April: naß und kalt, ungünstig für Vegetation, Entwicklung langsam.
Mai: heiß und sehr trocken.
Juni: „ „ „ „, am 11., 25., 29. Regen, für Vegetation ungünstig, Futtermangel.

1897. April: rapide Entwicklung, bis 15. alles grün, Saaten schön.
Mai: normal, heiß, am 10., 12., 15. starker Reif, Eichen, Eschen, Buchen, Wallnüsse platzweise total erfroren, bis — 3°. Vom 17. an warm, trocken, zuletzt heiß.
Juni: normal, heiß, einzelne heftige Gewitter mit Hagel.

1898. April: normal, viele heiße Tage, alle Pflanzen üppig entwickelt.
Mai: naß aber warm, trüb, windig, häufige Schlagregen.
Juni: naß und kühl, hoher Wasserstand, üppiger Unkrautwuchs.

1899. April: naß, kalt, stürmisch, sehr ungünstig für Vegetation.
Mai: desgl., vom 10. an normal; am 2. — 0,5°, Reif, wenig Schaden.
Juni: von Ende Mai bis 16. Juni sehr trocken, dann viel Regen.

1900. April: normal, vom 15. an warm und hier und da Regen, alle Pflanzen entwickelt.
26. u. 27. „ Frost bis — 3°, Eichen, Eschen, Buchen, Wallnüsse stellenweise erfroren.
Mai: anfangs heiß, dann kühl und sehr trocken.
16. „ — 1.5° }
19. „ — 6.0° }
20. „ — 4° } schlimme Fröste; Eichen-, Eschen-, Buchen-, Wallnußtriebe total erfroren, sehr großer Schaden.
21. „ — 2° }
22. „ — 1° }
Juni: sehr trocken; Futtermangel.

1901. April: kalt und naß, letztes Drittel trocken, Vegetation zurück.
Mai: kalt und trocken, wenig Regen, alles grün bis 15.
Juni: Kälterückschlag vom 14. bis 21., sonst normal, trocken.

1902. April: bis 27. schön, warm, alles prachtvoll entwickelt.
29. „ — 1° } Triebe von Eichen, Eschen,
30. „ — 3° } Buchen u. Walln. erfroren.
8. Mai: — 4°, desgl. nebst Kartoffeln, im übrigen kalt und naß, ungünstig für Vegetation.
Juni: teils normal, teils sehr kalt v. 7. bis 18., an 15 Tagen Regen, ungünstig für Vegetation.

Aus den vorstehenden Notizen* dürfte zu entnehmen sein, wie ungünstig die Frühjahre gerade in der Rheinebene für die Entwicklung der Pflanzen sind. Schon Mitte April ist meistens alles grün, die Bäume in Blüte und dann kommen die Frosttage und richten Unheil an.

So haben wir in den 12 Jahren 1891 bis 1902 6 Jahre ohne und 6 Jahre mit Frost nach Entwicklung der Vegetation gehabt. Besonders schlimm für Saaten und Pflanzungen waren die 4 letzten Jahre, teils durch die intensiven Fröste, teils durch die kalte, trockene Witterung, welche darauf folgte und das Wachstum beeinträchtigte.

Die angegebenen Frostbeschädigungen beziehen sich auf Kulturen im Freistande; unter dem Schirmbestand haben die Kulturen weniger und mitunter gar nicht gelitten.

Wie notwendig ein dichter Schirmbestand ist, geht aus den Witterungsnotizen klar hervor.

Die Pflanzungen mit jugl. nigra sind nun leicht und sicher auszuführen. Es wird mit dieser wertvollen und auch teuren Pflanze sparsam umgegangen und so weitständig gepflanzt, daß späterhin möglichst wenig Bäume der Art zum Opfer anfallen. Die Wallnüsse werden daher im □Verband à 4 und 5 m gesetzt und die Zwischenäume mit Eichen oder Buchen ausgefüllt. Hier und da begnügen wir uns auch mit einem Bodenschutzholz von Linden, Hainbuchen und Haseln.

Regel ist es aber, die Wallnuß in die Eichelsaaten und Eichenpflanzungen zu setzen, weil Eiche und Wallnuß ungefähr auf dem gleichen Boden gedeihen. Im Wuchse eilt die Wallnuß der Eiche erheblich voraus. Allerdings folgt die Wallnuß der Eiche nicht auf kalte, schwere Böden; zu ihrem freudigen Gedeihen gehört ein lockerer, tiefgründiger, frischer, mineralisch kräftiger Boden.

Alle derartigen für die Wallnuß sich eignende Bodenflächen werden sorgfältig vom Förster herausgesucht, von mir nochmals geprüft und hierauf der Bestand in die richtige Schlagstellung gebracht und die Fläche im folgenden Frühjahr angepflanzt bezw. angesäet.

Die oben geschilderten Bodenverschiedenheiten bringen es mit sich, daß große, zusammenhängende Flächen von ein und derselben Holzart sich hier nicht vorfinden; sie sind eben nicht möglich. Wir sind daher auf eine horst- und gruppenweise Wirtschaft angewiesen und kommt es vor, daß meist 8—10 Hauptholzarten zur Bestandsbildung Verwendung finden. Dies bringt eine große Mannigfaltigkeit in Waldbild und Wirtschaft hervor.

Daß die mit Wallnüssen und Eichen kultivierten Flächen nur vorsichtig und allmählich gelichtet werden dürfen, versteht sich von selbst. Hier ist vor allem Geduld notwendig — man muß warten können.

Bei der Lichtung richte ich mich nach dem Aussehen der Pflanzen und nach dem Graswuchs. Sind die Blätter und Triebe ziemlich gut entwickelt und zeigt sich noch stärkerer Graswuchs, so ist eine Lichtung nicht notwendig. Fängt aber die Pflanze an zu kümmern, so muß eben gelichtet werden.

Die Wallnuß ist ja eine ausgeprägte Lichtpflanze und würde ohne Schirm am besten gedeihen — allein hier ist eben der Schutzbestand ein notwendiges Uebel.

* Die Minimaltemperaturen wurden der meteorol. Station Breitlach entnommen.

Zum Schlusse möchte ich noch einiges erwähnen.

Einer unserer hervorragendsten Grünröcke frug mich eines Tages: „Wie kommst Du dazu, zwei Nutzholzarten zusammen zu erziehen?“ Ich entgegnete: Das ist wohl überlegt; versagt aus irgend einem Grunde die Wallnuß, so habe ich noch meinen Eichenhorst; gedeiht sie aber, wie ich sicher annehme, so ist sie dreimal mehr wert als die Eiche und ich opfere diese, wenn es überhaupt notwendig sein sollte. Voraussichtlich ist dies aber nicht der Fall, denn unter der lichten Belaubung der vorwüchsigen Wallnuß wird sich die Eiche erhalten und nach der Nutzung der mit 70—80 Jahren hiebsreifen Wallnuß werden noch so viele guten Eichen da sein, daß man mit diesen wirtschaften kann. Ich habe also eine doppelte Nutzung und erziehe die wertvollsten Bestände, die es überhaupt geben kann.

Meine Gründe befriedigten den erfahrenen Kollegen derart, daß er in seinem Bezirk die Nachzucht der Wallnuß angeordnet und seinen Beamten aufs beste empfohlen hat.

Auch ich möchte allen Kollegen, die einen geeigneten Standort für die so wertvolle Holzart haben, diese aufs wärmste zur Nachzucht empfehlen — ferner noch Douglasfichte, Weymouthskiefer und Thuja gigantea zur Ausfüllung größerer und kleinerer Blößen.

Die wichtigsten Aufgaben der Durchforstungs-Versuche.

Von Forstrat a. D. Gustav Wagener.

Wenn man die bisher veröffentlichten Arbeitspläne der forstlichen Versuchs-Anstalten für die vergleichenden Durchforstungs-Versuche überblickt, so ist es keineswegs leicht, die leitenden Zielpunkte zu enträtseln und deren konsequente Erstrebung durch die exakte Forschung darzustellen. Die Aufgabe der forststatischen Forschung beschränkt sich offenbar nicht auf die Abwägung der Leistungen der herkömmlichen, waldbaulichen Wirtschafts-Gebräuche, die größenteils dem Gutdünken entstammen, vielmehr war die Verbesserung und Fortbildung derselben zu erproben und nach der volkswirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Leistungskraft zu untersuchen und zu vergleichen. Der Wortlaut dieser Arbeitspläne schließt jedoch die Vermutung nicht aus, daß die forstlichen Versuchs-Anstalten von der zwar weit verbreiteten, aber unbewiesenen Meinung geleitet wurden, daß die gebräuchliche Erhaltung des möglichst lückenlosen Kronenschlusses bei der Erziehung der Hochwaldbestände ein unantastbares, forstwissenschaftliches Axiom sei, daß ferner in diesem Kronenschluß nach dem stets geübten und auch zukünftig selbstverständigen Aushieb der Toten und Absterbenden, auch der mißgestalteten Verwüchse, kranken Stämme, Peitscher 2c. die Form der Baumkronen die am meisten wirksame Triebkraft der Wald-Produktion sei und deshalb die Erziehung der Hochwald-Bestände vor allem die möglichst kreisrunde Gestalt der Baumkronen für die dominierenden Stämme zu erstreben habe, obgleich es niemals zweifelhaft war, daß die hellen Sonnenstrahlen die Triebkraft für allen Pflanzenwuchs auf unserer Erde sind. Zudem ist die Meinung, daß die Erhaltung des lückenlosen Kronenschlusses ein unantastbares, forstwissenschaftliches Axiom sei, nachweisbar irrtümlich. Die nachhaltig zuwachsreichste Stamm- und Kronenstellung der Waldbäume in den Hochwald-Beständen ist niemals durch beweisfähige, vergleichende Untersuchungen erforscht worden. Zur Begründungszeit der forsttechnisch geordneten Erziehung der Hochwald-Bestände, gegen Ende des achtzehnten und im Anfang des neunzehnten Jahrhunderts, veranlaßte die vorherrschende Befürchtung einer bald hereinbrechenden Brennholznot die Erhaltung und Komplettierung der noch vorhandenen Waldvorräte und für diesen Zweck erschien der Hochwald-Betrieb mit Kronenschluß und möglichst langen Wachstumszeiten am meisten geeignet. Die Wertproduktion und die Kapital-Verzinsung des oberholzreichen Mittelwaldes blieb außer Untersuchung und Vergleichung. Aber schon damals waren die bahnbrechenden Begründer der geregelten Holzzucht keineswegs überzeugt, daß die andauernd größte Zuwachssteigerung nach der Durchforstung durch den dichten, lückenlosen Kronenschluß bewirkt wird. Georg Ludwig Hartig, den man als den Begründer der Hochwalds-Erziehung im Kronenschluß zu bezeichnen pflegt, war bis an sein Lebensende überzeugt, daß die Produktivität der Hochwaldbestände durch eine weitgehende Verringerung der Stammzahl gefördert wird und befürwortete den Beginn derselben, sobald die stärksten Stangen standfest geworden sind. Nur der Befürchtung, daß die schlanken Gerten nach der Kronenfreistellung durch Schneedruck und Duftanhang beschädigt werden, entstammt die Hartig'sche General-Regel: „bis zur untersten Stärke der stärksten Stangen-Klasse von 13—18 cm (über dem Boden) in Buchenbeständen mit mildem Klima und von 21—26 cm in rauhem Klima, von 13—16 cm in Fichten- und Weißtannenbeständen mit mildem Klima und 16—18 cm im rauhen Klima, lieber etwas zu viel als zu wenig Holz stehen lassen, und nie einen dominierenden Stamm wegnehmen und auch niemals den oberen Schluß des Waldes unterbrechen“.

G. L. Hartig rechtfertigt die für die spätere Wachstumszeit befürwortete, weitgehende Vereinigung der Stammzahl (für Buchenbestände, mit mildem Klima und gutem Boden, bis zum 80. Jahre auf 743—992 Stämme pro Hektar, bis zum 100. Jahre auf 496—620 Stämme pro Hektar) mit folgenden Worten:

„Wegen der allzugroßen Anzahl der Stämme können auch selbst die dominierenden nicht beträchtlich mehr wachsen." — „Ich habe davon sehr auffallende Beispiele in Waldungen gesehen, die auf einen Morgen noch 800—1000 Stämme enthielten und niemals durchplänteret worden waren. Hier konnte man in den unterdrückten Ständen eine große Zahl der letzten Jahresringe kaum durch ein Vergrößerungsglas sehen und auch an den ungefähr 300 dominierenden Stämmen waren die Ringe von den letzten 30 Jahren so schmal, daß der bisherige, jährliche Zuwachs vom ganzen Bestand nicht halb so viel betrug, als in jedem folgenden Jahre an den dominierenden 300 Stämmen zuwuchs, als ich diese wirklich sehr merkwürdigen Bestände hatte durchpläntern lassen."

Wiederholt führt Hartig als Beweis für den hohen Massen-Ertrag und die Holzgüte der sehr weitständigen Fichtenbestände einen in einer Entfernung von 4,4 m gepflanzten Fichtenbestand bei Siegen an, der im 70. Jahre eine Holzmasse von 728 fm pro Hektar hatte. „Man sah es den prächtigen Stämmen an, daß sie in der Jugend viele Äste gehabt hatten; nichtsdestoweniger wurden sie zu starken Balken benutzt und teuer bezahlt."

Heinrich Cotta verhielt sich ablehnend gegen die obige Hartig'sche General-Regel. Er sagt: „Wir kommen durch sie immer mit unserer Hilfe zu spät und wollen Nachteile erst dann verhüten, wenn sie schon dagewesen sind". Cotta befürwortete den Aushieb der im Wachstum zurückgebliebenen Stangen schon in derjenigen Jugendzeit, in welcher die Zweige sich berühren, ohne in einander zu greifen. „Die in dieser Weise erzogenen Stämme erwachsen von Jugend auf so kräftig, daß ihnen die späteren Auslichtungen nicht schaden; noch lichtere Bestände haben sich später vollkommen geschlossen, hinlänglich von Ästen gereinigt und die schönsten Stämme geliefert."

Obgleich 1844 bei dem großen Schneebruch in den Schneebruchlagen des Harzes konstatiert wurde, daß im Gegensatz zu den oben erwähnten Hartig'schen Befürchtungen die nicht oder schwach durchforsteten Buchen- und Fichtenbestände stärker beschädigt waren, wie die früher gelichteten Bestände — in den ersteren platzweise mehrere Quadratmeter große Lücken entstanden, in dem letzteren nur einzelne Stangen umgebrochen waren —, und Unger, Usler und namentlich Eduard von Berg starke, für 6—8 Jahre vorgreifende Aushiebe befürworteten, hat die forstliche Praxis sich mit seltenen Ausnahmen auf die „Bestattung der Toten und Absterbenden" und der mißgestalteten Vorwüchse beschränkt, ohne die Wirkungen schwacher und starker für 6—10 Jahre vorgreifender Durchforstungen vergleichend zu prüfen. Es ist auffallend, daß die forstlichen Versuchsanstalten die Unterscheidung der Durchforstungs-Grade nach der Form der zu belassenden und auszuhauenden Baumkronen nicht längst als ergebnislos aufgegeben haben. In den letzten 50 Jahren sind die Unterscheidungs-Merkmale für diese Kronenformen fast gleichlautend von Cotta, König, Burkhardt, dem Verein der forstlichen Versuchs-Anstalten und Kraft angegeben worden, jedoch ohne erkennbare praktische Erfolge, weil die Baumkronen keine regelmäßige, leicht zu klassifizierende Form haben und die zahllosen Uebergänge in den Kronenformen sich nicht mit Worten fixieren lassen.

Seit Jahrzehnten bin ich überzeugt, daß es die wichtigste Aufgabe der forstlichen Versuchs-Anstalten ist, zunächst im Hinblick auf die oben erwähnten Hartig'schen und Cotta'schen Ansichten zu erproben, ob eine unbeträchtliche, weder den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens verringernde, noch die Tätigkeit der Mikro-Organismen störende Umlichtung der im Kronenschluß bis zur Durchforstung aufwachsenden stärksten und höchsten Stämme das Wachstum derselben so wesentlich befördert, daß nach durchschnittlich 70—80 j. Wachstumszeit vorwiegend prächtige, dauerhafte und tragkräftige Sägeholzstämme mit dicht aneinander gerückten Baumkronen die Ernte-Erträge bilden, daß dagegen die bisher von den forstlichen Versuchsanstalten den Durchforstungs-Versuchen voran gestellten Ziele für die Fortbildung des Waldbaues nur wenig förderſam werden können. Anstatt vorher zu prüfen, ob die Wertproduktion des Nebenbestands überhaupt beachtenswert ist, was nach den unten folgenden Ergebnissen anderweiter, insbesondere pflanzenphysiologischer Untersuchungen nicht wahrscheinlich ist, hat man in erster Linie den Einfluß zu ermitteln gesucht, welchen der stets geübte und auch zukünftig selbstverständliche Aushieb der Toten, Absterbenden und der im Halbdunkel kümmerlich vegetierenden Unterdrückten auf die Produktion dieses Nebenbestands ausüben wird, da ein Einfluß auf die Assimilationstätigkeit der überragenden, für den Abtriebs-Bestand zu erziehenden Stämme doch wohl ausgeschlossen ist. Ohne zu wissen, ob die nachhaltige Bodentätigkeit, durch eine mäßige, die Boden-Austrockung durch Gras und Unkrautwuchs zurückhaltende, aber die Bodenfeuchtigkeit und die Boden-Durchlüftung befördernde Kronen-Lockerung günstig oder ungünstig beeinflußt wird, ist man prüfungslos von der unbewiesenen und nach den neuesten Forschungs-Ergebnissen auf bodenkundlichem Gebiet wahrscheinlich irrtümlichen Voraussetzung ausgegangen, daß selbst eine nur kurze Zeit eintretende Lockerung des dichten Kronenschlusses verderblich und zu vermeiden sei.

Die forstlichen Versuchs-Anstalten können nicht von der Grundannahme ausgegangen sein, daß die zuwachsreichste und für die Bodentätigkeit nachhaltig fördersamste Kronenstellung der in den geschlossenen Hochwaldbeständen für die Erntezeit zu erziehenden nutzholztüchtigen Stämme bereits endgültig erforscht worden sei, denn jeder wissenschaftlich gebildete Forstmann weiß, daß diese Annahme unbegründet sein würde. Man kann ferner nachweisen, daß die beabsichtigte Pflege der Bodentätigkeit mit den Forschungs-Ergebnissen auf dem Gebiete der Bodenkunde bezüglich der mäßigen Boden-Durchlüftung nicht im Einklang steht.

Die bisher veröffentlichen Ertragstafeln der forstlichen Versuchs-Anstalten für „normal“ geschlossene Nadelholz-Bestände begründen zudem die Wahrscheinlichkeit, daß die laufend jährliche Holzmassen-Produktion in derjenigen Wachstums-Periode kulminiert, in welcher die dominierenden Stämme den Kronenabstand erreichen, welcher den freiständig, auf gleicher Standortsklasse erwachsenen Stämmen gleicher Gattung freie Kronenausdehnung gestattet. Dieser für die betreffende Standortsklasse höchst erreichbare Zuwachs erleidet jedoch einen mit der Zunahme der Stammgrundfläche und Kronendichtigkeit zunehmenden Rückgang, sobald die Baumkronen näher aneinander rücken, wie dem Verhältnis zwischen Brusthöhendurchmesser und Quadratseite des Wachsraumes, welcher bis jetzt bei den freiständigen Nadelhölzern (Fichten und Kiefern) gefunden wurde, entspricht. Da der jährliche Zuwachs der Waldbäume, welche freien Raum für ihre Kronenentwickelung finden, auf gleichem Standort erst 30—40 Jahre später, wie der Zuwachs der geschlossenen Bestände, erst im höheren Alter rückgängig wird, so kann man nicht annehmen, daß der Zuwachs-Rückgang in den Junghölzern mit Kronenschluß durch Altersschwäche verursacht wird.

Durch welche Ursachen wird dieser Zuwachs-Rückgang bewirkt, da auch die Bodentätigkeit unter der Streudecke offenbar unverändert bleibt? Das Wachstum der Waldbäume findet bekanntlich seine Triebkräfte nicht nur in der namentlich an sonnenhellen Tagen stattfindenden Verdunstung des Wasserstromes, der von den Wurzeln zu den Baumkronen zieht, sondern hauptsächlich in der hierdurch vermittelten Stärkebildung in den Chlorphyll-Organen der Baumkronen, welche gleichfalls durch die hellen Sonnenstrahlen bewirkt wird. Es ist Obliegenheit der forstlichen Versuchs-Anstalten, die für die Ausnützung der Lichtwirkung leistungsfähigste Kronenstellung zu erforschen. Wird das unten mitgeteilte, pflanzenphysiologische Forschungsergebnis, nach welchem ein durch ein lebendes Blatt hindurchgehender Lichtstrahl die Fähigkeit, Stärke in einem anderen, lebenden Blatt gleicher Gattung zu bilden, verliert, nicht entkräftet, so ist klar, daß dieser Zuwachs-Rückgang eintreten muß, sobald die unterständigen Baumkronen des Zwischennutzungs-Vorrats, welche die dominierenden Baumkronen zum Kronenschluß ergänzen, im Kronenraum der dominierenden Stämme zwischenständig werden und dabei nur eine dem Nullpunkt nahestehende Holzproduktion leisten, wie wir unten nachweisen werden.

Das Eintreten der maximalen, in keiner späteren Wachstums-Periode mit gleichen Jahresbeträgen wiederkehrenden Zuwachs-Leistung, bei einem schmalen Kronen-Abstand, begründet ferner die Wahrscheinlichkeit, daß eine nur mäßige, nicht schrittbreite Kronen-Umlichtung der höchsten und stärksten Kronenschluß-Stämme eine genügende Laub- oder Nadelmenge im obersten Kronenraum mit der Struktur der Lichtblätter den direkt eindringenden Lichtstrahlen zugänglich machen wird, wie ja auch die 200 stärksten und höchsten Stämme ihre hervorragende, körperliche Entwickelung erreichen, obgleich die direkten Lichtstrahlen nur den aus dem Kronendach herausragenden, oberen Kronenteil treffen können und eine platzförmige Verbesserung des Wurzelbodenraumes nicht stattgefunden hat.

Die vorurteilsfreien, vorwärtsstrebenden Fachgenossen werden nicht bestreiten, daß die forstlichen Versuchs-Anstalten einen hervorragenden Erfolg in volks- wie finanzwirtschaftlicher Richtung erringen würden, wenn ihnen durch die doch sicherlich ungefährliche Erprobung auf kleinen Versuchsflächen der Beweis gelingen würde, daß durch eine unbeträchtliche, etwa für die Kronen-Ausbreitung im nächsten Jahrzehnt bemessene Kronen-Umlichtung der höchsten und stärksten Stämme mit der örtlich nach den Holzarten, Standortsklassen ꝛc., verschiedene Anzahl der 100—120 jährigen Abtriebsstämme in 70—80 Jahren die Körperstärke verschafft werden kann, welche die im Kronenschluß aufwachsenden Hochwaldbestände erst nach 100—120 jähriger Wachstumszeit erlangen.

Es ist auffallend, daß die forstlichen Versuchs-Anstalten, insbesondere die der Boden-Reinertrags-Partei angehörigen Leiter derselben, die leicht anzustellende Erprobung unterlassen haben, ob tatsächlich der Rückgang der Wachstums-Energie durch die aufstrebenden und dicht an die Baumkronen der dominierenden Stämme heranrückenden Baumkronen des sog. Nebenbestandes verursacht wird. Die ungenügenden Nutzleistungen des Hochwaldbetriebes mit 100—120 jährigen Umtriebszeiten für das erforderliche Betriebs-Kapital, werden nachweisbar hauptsächlich verursacht durch die dem Zinsenertrag gleich sicherer Kapital-Anlagen weit nachstehende, kaum 1—$1^1/_2$ % erreichende Vorrats-Verzinsung der über 70-80 jährigen Altersklassen durch die Wertproduktion

derselben. Wenn es der Forsttechnik möglich werden würde, durch die genannte, unbedenkliche Kronen-Umlichtung der höchsten und stärksten für die Erntezeit zu erziehenden Stämme in 70—80 Jahren die Körperstärke heranwachsen zu lassen, welche die Versuchs-Station Eberswalde für die 200 höchsten und stärksten Stämme pro Hektar gefunden hat, die im dichten Kronenschluß die Gipfel einige Meter in dem Genuß der direkt einfallenden Lichtstrahlen durch eigene Kraft hervorstrecken, während, wie gesagt, eine Anschlemmung besonders humusreicher Bodenteile im Wurzelraum derselben nicht anzunehmen ist, so würde die Hochwald-Wirtschaft nachweisbar auf eine unter den vaterländischen Boden-Benutzungsarten hervorragende Stufe der Einträglichkeit emporgehoben werden. Einstimmig würden alle vorwärtsstrebenden Forstwirte dieser erfreulichen Lösung, der seit 50 Jahren ebenso lebhaft, als ergebnislos diskutierten Wald-Renten-Frage zustimmen.

Die Durchforstungs-Versuche können nach meiner Überzeugung fruchtbringend für die Fortbildung des Waldbaues nur dann wirken, wenn die Versuchsflächen für Nieder-Durchforstung auf die Erforschung der Zuwachsleistungen, die nach dem Aushieb der abgestorbenen, absterbenden und derjenigen mißgestalteten und kranken Stämme, deren Aushieb keine Kronen-Unterbrechung bewirkt, verbleibenden, größtenteils dem sog. Nebenbestand angehörenden, schwächeren und stärkeren Stämme mit Kronenschluß beschränkt werden. Zum Zweck der Vergleichung ist dieser Zuwachsgang, getrennt für die zukünftigen Haubarkeitsstämme und für den Durchforstungsvorrat, zu ermitteln. In den höchsten und stärksten Stammklassen werden mit möglichst gleicher Verteilung gutgeformte Stämme in einer Anzahl ausgesucht und dauernd oberhalb und unterhalb der Brusthöhe bezeichnet, welche der Stammzahl der naheliegenden 100 oder 120 jährigen, normal geschlossenen Bestände gleicher Holzart und gleicher Bonitätsklasse gleichkommt. Von Jahrzehnt zu Jahrzehnt wird die mittlere Zunahme der Brusthöhen-Durchmesser, der Gipfelhöhe und der Derb- und Reisholzmasse sowohl für diese Ernte-Reserve-Stämme, als für den verbleibenden Durchforstungsvorrat durch das genaueste Entwickelungsverfahren (möglichst durch Probeholz-Fällung nach dem Draudt-Urich'schen Verfahren mit einem genügenden Probestamm-Prozentsatz für alle Durchmesserstufen) gemessen.

Auf einer nebenliegenden Probefläche in demselben Bestand, für welche die gleiche Stammgrundfläche pro Hektar und gleiche mittlere Höhe nach dem oben genannten Aushieb gefunden wurde, ist der Erfolg der mäßigen, aber durchgreifenden Kronenfreihiebe der Ernte-Reservestämme zu ermitteln. In den höchsten und stärksten Stammklassen werden die letzteren wiederum mit der Anzahl, welche der Stammzahl der normal geschlossenen Bestände gleicher Holzart und gleicher Bonitätsklasse gleichkommt, mit mögstlichst gleicher Verteilung ausgeführt, oberhalb und unterhalb der Brusthöhe dauernd bezeichnet und in letzterer gemessen, die mittlere Gipfelhöhe hypsometrisch ermittelt und dieser Stämme Kronen werden auf der abzugrenzenden einen Hälfte der Versuchsfläche auf halbe Schrittbreite (40—50 cm), auf der anderen Hälfte auf ganze Schrittbreite (80 cm) ringförmig umlichtet. Die Zunahme der mittleren Brusthöhen-Durchmesser, Gipfelhöhen, Derb- und Reisholzmassen, wird von Jahrzehnt zu Jahrzehnt oder, wenn innerhalb des Jahrzehnts die eintretende Kronen-Annäherung eine weitere Lichtung nötig macht, vor derselben gemessen und berechnet und der Zunahme auf der Niederdurchforstungsfläche gegenüber gestellt. Selbstverständlich wird außerdem beobachtet, ob der Boden mit Laub, Nadeln und Moos auf der ersten oder zweiten Hälfte dieser Umlichtungsfläche bedeckt geblieben, oder ein beachtenswerter, über kleine Polster hinausgehender Gras- oder Unkrautwuchs entstanden ist und wie weit das helle Sonnenlicht eindringt, ob die Stärke der Äste nennenswert zugenommen, die Schaftformzahl bemerkbar abgenommen hat u. s. w.

Zur Rechtfertigung dieser Anregung will ich nur einige, bis jetzt allerdings noch nicht entgiltig erwiesene Ergebnisse der neusten pflanzenphysiologischen und Eberswalder forststatischen Forschung, anführen.

I. Es ist wahrscheinlich, daß die Gebrauchswert-Produktion des den Durchforstungen zufallenden Nebenbestandes vom 40. bis 120. Bestandsalter nicht hervorragend beachtenswert ist; jedoch sind die unterständigen grünen Stangen und Stämme aus wirtschaftlichen Gründen und zwar weniger wegen Verstärkung des Laub- und Nadelabfalls, als wegen der Erhaltung einer Reserve für die späteren, mäßigen Umlichtungen der zukünftigen Abtriebsstämme und bei Schnee- und Sturmbeschädigungen zu erhalten, soweit dieselben die Kronenentwickelung der zukünftigen Haubarkeitsstämme nicht behindern.*

* Zur Verhütung fernerer Mißverständnisse, betone ich die Erhaltung des Nebenbestandes in den angegebenen Grenzen mit besonderem Nachdruck. In meinen früheren Ertragsvergleichungen habe ich untersucht, ob beträchtliche Ertragsausfälle entstehen, wenn bei den Vornutzungen von 10

Vor 40 Jahren (1862 bis 1866) untersuchte der Verfasser den Zuwachsgang der Kiefern- und Buchenhochwaldbestände im badischen Odenwald und fand zu seiner Ueberraschung, daß die im 80—100 jährigen Alter die Haubarkeitsbestände bildenden Stämme die gesammte Holzproduktion vom 40. Jahre an mit Einschluß hoch veranschlagter Vorerträge mit 85--95 % geleistet hatten. Hierdurch angeregt hat der Verfasser weiter geprüpft, welche Zuwachsleistungen dem Nebenstand zufallen in den damals von Theodor und Robert Hartig veröffentlichten Ertragstafeln, welche die Produktion der dominierenden Stämme und des Nebenbestandes getrennt verzeichneten und auf sorgfältigen Ermittelungen beruhten. Die Gesamtergebnisse seiner damaligen Untersuchungen sind für die Fichte in den Supplementen dieser Zeitung, Band X, Heft 2, für die Kiefer im Jahrgang dieser Zeitung von 1879 und für die Rotbuche im Jahrgang 1882, Seite 379 veröffentlicht worden.

Theodor Hartig hatte auf ausgesuchten Fichten-Probeflächen, mit vorzüglich gutem Standort ermittelt:

140 jährige Haubarkeitsstämme hatten pro Hektar Zuwachs

vom 60. bis 140. Jahr 82 %

der Nebenbestand „ „ „ „ „ 18 „

vom Bestand-Gesamtzuwachs. Dabei werden für 20—140 jährige Vornutzungserträge 78 % des Haubarkeitsertrags im 140. Jahre verrechnet.

Derselbe hat auf fast gutem Standort daselbst gefunden:

140 jährige Haubarkeitsstämme wie oben 92 %

Nebenbestand vom 60. bis 140 Jahre 8 „

vom Gesamtzuwachs, während für Vornutzungen 50 % des 140 jährige Haubarkeitsertrags verrechnet werden.

Robert Hartig fand auf ausgesuchten Probeflächen, auf erster Standortsklasse im Harz:

110 jährige Haubarkeitsstämme hatten vom Gesamtzuwachs pro Hektar

vom 60. bis 110. Jahr 95 %

der Nebenbestand „ „ „ „ „ 5 „

geleistet, während 55 % des 110 jährigen Haubarkeitsertrags für Vorerträge vom 60. bis 110. Jahre verrechnet werden.

Robert Hartig hat ferner auf zweiter Standortsklasse im Harz gefunden:

140 jährige Haubarkeitsstämme hatten vom 60. bis 140. Jahre vom Gesamtzuwachs . . . . 91 %

der Nebenbestand . . . . 9 „

geleistet, während für Vornutzungserträge 61 % des 140 jährigen Haubarkeitsertrags verrechnet wurden.

Für Kiefern und Rotbuchen enthielten die damals vorliegenden Ertragstafeln ähnliches Beweis-Material.

Die Untersuchungen über den Wachstumsgang der dominierenden Stämme, welche später die forstlichen Versuchsanstalten vorgenommen haben, sind von der Eberswalder Hauptstation der letzteren zu Ertragstafeln zusammen gestellt und von Prof. Schwappach veröffentlicht worden*. Sie lassen für die Kiefer und Fichte die Produktion des Nebenbestandes ersehen. Die gesamte Holzproduktion vom 50. bis 120. Alter ist in den normalen Kiefernbeständen geleistet worden.

von den 120 jährigen Abtriebsstämmen			am Nebenbestand
I.	Kl.	mit 91,3 %	mit 8,7 %
II.	„	„ 90,6 „	„ 9,4 „
III.	„	„ 86,6 „	„ 13,4 „
IV.	„	„ 84,1 „	„ 15,9 „
in den normalen Fichtenbeständen			
I.	Kl.	mit 85,4 %	mit 14,6 %
II.	„	„ 85,9 „	„ 14,1 „
III.	„	„ 86,2 „	„ 13,8 „
IV.	„	„ 89,5 „	„ 10,5 „

Die nicht untersuchte Wertproduktion des Nebenbestands wird, da die Massenproduktion vorherrschend Brennholz liefert, nicht hervorragend beachtenswert sein. Die Durchforstungen sind vom 40.—50., bezw. 50.—60. Wachstumsjahre an auf die vor Beginn der Durchforstungen erzeugten, der dominierenden Bestandsmasse zugerechneten Holzvorräte zu erstrecken; die Produktion des Nebenbestands ist unzulänglich.

Im Jahre 1886 hat das botanische Institut der Universität Würzburg auf experimentellem Wege sorgsam untersucht, ob die Behauptung des berühmten Pflanzen-Physiologen, Hofrat Dr. Sachs, daß die chloro-

zu 10 Jahren lediglich die Stämme belassen werden, welche völlig freie Kronenentwickelung im nächsten Jahrzehnt finden. Diese Berechnung, welche die Beweisführung bezweckte, daß selbst die dem oberholzreichen Mittelwalde gewährte Stammstellung die Wertproduktion geschlossener Fichten- und Kiefernbestände auf besseren Standorten übersteigt und nur die vorgreifende Durchforstung rechtfertigen sollte, ist mehrfach mißverständlich aufgefaßt worden. Man hat der Befürwortung der praktischen Durchführung einer so radikalen Freistellung der jungen Hochwaldschlußbestände vermutet, obgleich ich fast auf jeder Seite der zusammenfassenden Darstellung meiner Anregungen die Belassung des für die Kronenentwickelung der Haubarkeitsstämme unschädlichen Nebenbestandes betont hatte (Waldbau und seine Fortbildung Stuttgart, Cotta 1884).

Urich hat die Beschränkung der Umlichtungen auf Kulissenstreifen und Borgmann auf etwa 10 ar große Gruppen und Horste vorgeschlagen.

Ich war stets überzeugt, daß der Aushieb der unschädlichen Stangen und Stämme des Zwischennutzungsvorrats zwecklos sein würde.

* Wachstum und Ertrag normaler Kiefernbestände. Berlin 1889. Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände. Berlin 1890. Die gleiche Veröffentlichung für normale Buchenbestände liegt mir z. Z. nicht vor.

phyllhaltigen Zellenschichten auch in sehr dicken Blättern nur 0,1 bis 0,2 mm dick seien, aber dennoch die Assimilationskraft der auffallenden Sonnenstrahlen erschöpfen, zu beweisen oder unzutreffend sei. **Bei allen Versuchen wurde konstatiert, daß ein durch ein lebendes Blatt derselben Gattung hindurchgehender Lichtstrahl die Fähigkeit verliert, in einem lebenden Blatt derselben Gattung Stärke zu bilden.** Es würde sonach erklärlich sein, wenn der Nebenbestand nur minimale Zuwachsleistungen zeigt, sobald die Baumkronen des Durchforstungsvorrats in die Höhenschichten der dominierenden Baumkronen eindringen.

II. Es ist wahrscheinlich, daß die geschlossenen Vollbestände die für die betreffende Standortsgüte höchsterreichbare Holzmassenproduktion erst dann hervorbringen, wenn die dominierenden Stämme die Abstandszahl, bemessen nach dem Verhältnis zwischen Brusthöhen-Durchmesser und Durchmesser des Kronenraumes (Quadratseite), annähernd erreicht haben, welche für die freiwüchsigen Stämme gleicher Gattung für dieselbe Standortsklasse bisher ermittelt wurde, während der Kronenschluß durch die unterständigen Kronen des sog. Nebenbestands (Durchforstungsvorrats) hergestellt wird, und in keiner späteren Wachstumsperiode den früheren Betrag wieder erreicht, und daß dieser höchste Derb- und Reisholz-Zuwachs andauernd sinkt, sobald dieser Kronen-Abstand merkbar und zunehmend verringert wird.

Die erste Waldbahn im Großherzogtum Hessen.

Von Großh. Oberförster **Urstadt** zu Darmstadt.

In der Rhein-Main-Ebene zwischen den Städten Mainz, Frankfurt und Darmstadt bilden die fiskalischen Waldungen der Oberförstereien Raunheim, Kelsterbach, Mitteldick, Mönchbruch, Mörfelden und Isenburg einen großen zusammenhängenden Domanialbesitz von etwa 8000 ha. Die günstige Lage dieser Waldungen in der Nähe großer Verkehrszentren und des Mainstroms, sowie der weitere Umstand, daß die Waldungen von drei Bahnen (Frankfurt—Darmstadt, Frankfurt—Mainz und Frankfurt—Mannheim) durchschnitten werden, berechtigten zu der Annahme, daß die Absatzverhältnisse äußerst günstige, die Holzpreise verhältnismäßig sehr hohe sein müßten. Bei der Nähe der schwach bewaldeten rheinischen Landesgebiete, der günstigen Transportgelegenheit, welche durch die Nähe des Mains gegeben ist, müßte bei geeigneten Verkehrsverhältnissen auch das geringwertige Holz noch einen guten Markt finden. Dies ist nun tatsächlich nicht der Fall gewesen, weil die Fuhrlöhne bei den weiten Entfernungen der holzverbrauchenden Orte für das geringwertige Holz verhältnismäßig viel zu hohe waren. Dazu kam noch, daß chaussierte Waldwege gar nicht und Kreisstraßen nur wenig (Mörfelden—Frankfurt) vorhanden waren. Bei nasser Witterung im Frühjahre sind die vorhandenen Waldwege äußerst schwer passierbar. Sollten nun die Wegverhältnisse behufs erleichterter Holzverbringung eine Verbesserung erfahren, so hätte man das genannte Waldgebiet durch neu anzulegende Chausseen nach mehreren Richtungen hin aufschließen müssen. Dies hätte aber ganz bedeutende Kosten verursacht, weil der Steinmangel jener Gegend den Bezug von Steinen aus der Ferne bedingt hätte. Der laufende Meter Chaussierung würde hier etwa 15 M. gekostet haben, wozu später noch die hohen Unterhaltungskosten gekommen wären. Für die Oberförstereien Raunheim, Kelsterbach und Mitteldick mit ca. 4000 ha würde sonach nur die Herstellung von 15 km Chaussierung, was für einen so großen, lang ausgedehnten Waldkomplex sicher nicht zu hoch gegriffen wäre, allein 225 000 M. gekostet haben. Von diesen Erwägungen ausgehend, sah sich der damalige Oberforstmeister des ehemaligen Forstes Darmstadt, der jetzige Herr Geheime Oberforstrat Thaler veranlaßt, bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, den Bau einer Waldbahn anzuregen und schlug als Hauptrichtung „Station Sprendlingen — Fähre Okriftel am Main“ vor.

Die Regierung billigte die gemachten Vorschläge und ließ ein Projekt ausarbeiten, das sie mit eingehender Begründung, in welcher u. a. folgendes ausgeführt wurde, den Landständen vorlegte:

1. Der Transport des Holzes auf der vorgeschlagenen Strecke kann, ohne fremdes Eigentum zu berühren, auf Domanialbesitz erfolgen
2. Das Gelände hat nach dem Maine hin durchschnittlich 8‰ Fall, so daß, da der Main für den Weitertransport der billigen Wasserfracht wegen in erster Linie in Betracht kommt, die Fahrt bergab und somit ohne großen Kraft- und Kostenaufwand erfolgen kann.
3. An dem Maine kann ein Holzlagerplatz auf Domanialgelände angelegt werden, was für die Holzsteigerer aus mehrfachen Gründen von Vorteil ist.
4. Die Unterhaltungskosten für die Wege werden bedeutend vermindert.
5. Die großen Vorräte von alten und sehr wertvollen Eichen in der Oberförsterei Mitteldick können rechtzeitig, d. h. bevor sie minderwertig geworden sind, und zu höheren Preisen verwertet werden.

6. Rasche Räumung des Waldes und die hieran sich knüpfenden nicht zu unterschätzenden Vorteile.
7. Erhöhung der Holzpreise.
8. Verwertung geringwertigeren Holzes zu noch annehmbaren Preisen.

Im Landtage fand die Vorlage der Regierung ungeteilten Beifall und einstimmig wurden die Kosten bewilligt. Da es sich um die erste Waldbahn in Hessen handelte, so ließ sich die Forstverwaltung die Ausführung des Projektes sehr angelegen sein und beauftragte einen ihrer Referenten mit der Oberleitung. Ursprünglich hatte sich eine Kompagnie der Eisenbahnregimenter erboten, die Erdarbeiten und das Legen des Gleises gegen billiges Entgelt zu übernehmen, doch lehnte dieselbe später die Arbeiten wegen der vielen erforderlichen Erdtransporte ab. Behufs Anschlusses der Oberförsterei Mitteldick war nämlich die Unterführung der Vollbahn Frankfurt-Mannheim nötig geworden, was wegen der hierdurch bedingten Ausschachtungen die ganze Arbeit und auch die Kosten um $1/5$ vermehrte. — Im Frühjahr 1900 wurde daher durch die Forstverwaltung die Trace der Bahn aufgenommen und definitiv festgelegt. Die Strecke führte in der Hauptsache entlang von Schneisen, so daß nur wenig Holzfällungen erforderlich wurden, und hat eine Länge von 15000 m. Sämtliche Kurven, welche nach dem Einrückungsverfahren abgesteckt wurden, haben einen Radius von 50 m. Trotz des im allgemeinen ebenen Terrains waren die Erdarbeiten recht beträchtlich und wurden besonders durch die schon erwähnte Unterführung einer Vollbahn vermehrt.

Die Großh. Oberförsterei Raunheim ließ die erforderlichen Schwellen von 1 m Länge, 0,10 m Breite und 0,15 m Dicke aus Eichenholz zum Kostenpreis von 0,70 Mark unter ihrer Leitung anfertigen und imprägnieren. Bei der Submission der Lieferung von Schienen nebst Kleineisenzeug, sowie des rollenden Materials, erhielt die Firma Glässing und Schollwer zu Berlin, als Vertreter des Hörder Bergwerks- und Hüttenvereins, den Zuschlag. Die Lieferung bestand in 17 000 m geradem Gleis in Längen von 5 m aus 65 mm hohen, pro Meter ca. 7,0 kg schweren Stahlschienen des Vignol-Profils mit den erforderlichen festen Laschen, Laschenbolzen und je 4 Schienenschrauben (Tirefonds) zum Befestigen der Schiene auf die Holzschwellen. Der Preis für das laufende Meter Gleis nebst dem erforderlichen Kleineisenzeug betrug bei den damaligen sehr hohen Eisenpreisen 2,59 Mark. Außerdem wurden noch angeschafft 6 Zungenweichen mit Radius 10 m und 6 Kletterweichen, ferner 48 Truck-Wagen mit einflanschigen Rädern von 30 cm Laufkranz-Durchmesser, von welchen 8 mit Stand-Spindelbremse und Bremserstand versehen waren, nebst Drehschemeln, Ketten und teilweise versetzbaren Rungen und endlich 24 Rahmengestelle für Klafterholz von je 4 cbm Inhalt. Stahlmuldenkipper für Erdtransport, eine zweisitzige Draisine, Waldbahnkrahnen, Biegemaschine für Kurven, Hämmer u. dgl. wurden ebenfalls von der genannten Firma bezogen.

Da man den Betrieb der Waldbahn ursprünglich mit Pferden beabsichtigte, wurde die Planierung der Trace, soweit sie durch Bestände ging, auf 3 m, auf Schneisen dagegen, welche von den Pferden benutzt werden konnten, nur auf 1,2 m Breite vorgenommen. Die Böschungen wurden bei den Auf- und Abtragshöhen unter 0,5 m einfüßig, bei größeren Höhen wegen des leicht rutschenden Sandes $1^1/_2$ füßig und noch flacher hergestellt. Die Erdarbeiten sowie das Legen des Gleises waren Sache der einschlägigen Oberförstereien, während der Bau des Bollwerkes am Main, das ca. 9000 Mark kostete, und die Unterführung der Vollbahn Frankfurt-Mannheim, die eine Ausgabe von ca. 18000 Mark verursachte, durch das Wasserbauamt Mainz und die Eisenbahndirektion Mainz auf fiskalische Kosten vorgenommen wurden. Unter je 5 m Gleis kamen 5 Schwellen zu liegen, doch wurden wegen des nun eingeführten Lokomotivbetriebes, in Anbetracht des schwachen Schienenprofils, vorläufig in der Oberförsterei Raunheim weitere 4 Schwellen pro Gleisrahmen eingezogen. An die Schwellen, welche nach einem von der Firma Glässing und Schollwer übersandten Muster entsprechend dem Schienenprofil gebohrt waren, wurden mittelst je 4 Tirefonds die Schienen befestigt und zwar so, daß ein schwebender Stoß entstand, d. h. die Enden der Gleisrahmen zwischen und nicht auf die Schwellen zu liegen kamen. An dem Stoß wurden die Schwellen etwas enger zusammengelegt als die übrigen. Hatte man so eine Anzahl Gleisrahmen à 5 m fertig montiert, so fuhr man diese mittelst der vorhandenen Trucks weiter und reihte sie aneinander. Dann erfolgte das Richten und Verstopfen ähnlich wie bei Vollbahnen, sowie die Verbindung der Laschen durch die Bolzen und Schrauben. Die Spurweite des Geleises beträgt 60 cm. Die Wegübergänge wurden mit Eichenschwarten, welche sich als Abfall beim Schneiden der Schwellen ergeben hatten, ausgefüllt und nur an Hauptwegübergängen und Chausseen Doppelschienengleis (keine Rillenschienen) gewählt und der Zwischenraum zwischen den inneren Schienen dann mit Erde oder Chaussierung ausgefüllt. Das feste Gleis hat zum Ausweichen sich kreuzender, leerer oder beladener Züge keine Ausweichgeleise, die von ihm abzweigen und wieder einmünden. Diese Anordnung würde kostspielig und mit Rücksicht auf den langsamen Verkehr unpraktisch gewesen sein. Das Ausweichen geschieht vielmehr durch Einfahrt der leeren Wagen in eine feste Abzweigung, welche von dem Hauptgeleise in eine Seitenschneise einmündet und dann in ihrer Ver-

längerung fliegendes Gleis anzureihen gestattet. Das bewegliche Gleis wurde nur zum geringen Teil auf Stahlschwellen fertig montiert geliefert. Die Herstellung desselben geschah zum größten Teil durch die betr. Oberförstereien. Zu demselben wurden leichtere Kiefernschwellen genommen. An den Stoßschwellen, welche bei dem Verlegen des Gleises der Beschädigung am meisten ausgesetzt sind, wurden unter den Schienen noch eigens hierzu konstruierte Eisenplatten untergelegt und die Schienen dann nicht mit Tirefonds, sondern mittelst Schrauben und Klemmplättchen an den Schienen befestigt.

Diese Art der Befestigung ist zwar kostspieliger, doch gestattet sie stets das Festschrauben der Schienen, falls sich dieselben beim Transport und Verlegen gelockert haben sollten. Die Armierung des beweglichen Gleises ist diagonal, d. h. die festen Laschen stehen diagonal zu einander, wodurch das Aneinanderlegen der Joche sehr rasch erfolgen kann.

Im Frühjahr 1902 wurde die Waldbahn, abzweigend an dem Okriftler Weg der Oberförsterei Kelsterbach, durch den Domanialwald-Distrikt Gundwald in die Oberförsterei Mörfelden, speziell in den Domanialwald Schlichter weitergeführt. Diese Strecke hat eine Länge von 3½ km und wurde, weil Lokomotivbetrieb in Aussicht stand, nur auf 1,2 m Breite planiert. Aus letzterem Grunde wählte man auch ein stärkeres Schienenprofil und zwar von 65 mm Höhe, 53 mm Fußbreite, 30 mm Kopfstärke und 85 kg Gewicht und legte 8 Schwellen unter je 5 m Gleis. Bei den damaligen niederen Eisenpreisen stellte sich das lfd. m Gleis inkl. Kleineisenzeug auf 2,20 Mark, also um 39 Pfg. niedriger als das schwächere, 2 Jahre vorher gelieferte Profil. Wenn man noch die verschiedene Stärke der Profile berücksichtigte, ergab sich für die neue 3500 m lange Strecke eine Ersparnis von ca. 1800 M. an der Eisenlieferung.

Die Bahnstrecken führen auf einen ca. 12 ha großen Holzlagerplatz am Main, in welchem sich ein Verlade-Bollwerk befindet, und nach der Bahnstation Sprendlingen, wo ein kleiner Lagerplatz und eine Verladerampe angelegt worden sind. Auf dem Lagerplatz am Main wird Brennholz und in Raummaßen verkauftes Nutzholz mittels transportablen Gleises zusammengefahren und reihenweise in Raummaßen aufgeschichtet. Zwischen den Reihen bleibt Platz für die Abfuhr mit Fuhrwerk, welche durch die den Lagerplatz durchschneidende Chaussee Kelsterbach-Raunheim leicht bewerkstelligt werden kann. Das Stammholz, insbesondere das Grubenholz, dessen Transport von hier hauptsächlich auf Schiffen erfolgt, wird dicht am Maine gelagert. Den Käufern ist es gestattet, das Holz auf dem Lagerplatz über den von der Forstbehörde bestimmten Abfuhrtermin hinaus sitzen zu lassen, wenn sie sich zur Zahlung einer Lagerplatzgebühr von 3 Pfg. pro Quadratmeter Fläche und Monat über den allgemeinen Abfuhrtermin hinaus verpflichten. Auf dem Lagerplatz am Maine befindet sich noch eine kleine Reparaturwerkstätte mit Geräteraum sowie der Lokomotivschuppen mit Benzol-Spiritus-Füllstation. In den ersten 2 Jahren des Bestehens wurde die Bahn mit Pferden betrieben, doch hat man jetzt eine Lokomotive eingestellt, die sich auch zu bewähren scheint. Die Lokomotive kostetete frei Lagerplatz 8300 M. und wurde von der Gasmotorenfabrik Deutz Verkaufsstelle Frankfurt a/M. geliefert. Sie besteht aus einem kräftigen eisernen Rahmen, welcher federnd auf den Laufachsen ruht, einem auf diesem Rahmen gelagerten Benzol-Spiritus-Motor liegender Bauart und einem zwischen diesem und dem Führerstand gelegenen Triebwerk, das die Kraft des Motors in geeigneter Weise auf die Laufachsen überträgt. Die Lokomotive hat 2 Uebersetzungen im Triebwerk, wodurch die kleinen vorkommenden Steigungen besser überwunden und bei horizontaler Strecke größere Fördergeschwindigkeiten gewählt werden können. Sie fördert 20—25 Tonnen auf horizontaler Strecke mit 7,2 km Geschwindigkeit in der Stunde und bei Steigungen von 1,6 % immer noch die gleiche Last mit 4 km Geschwindigkeit in der Stunde. Steigungen über 1,6 % kommen bei der Talfahrt überhaupt nicht und von 1,6 % nur auf eine ganz kurze Strecke vor. Da die Bahn nach dem Maine hin meist Fall hat, so sind in Wirklichkeit größere Geschwindigkeiten die Regel. In jedem Falle kann man die Lokomotive durch Umschaltung von Kuppelungen vor- und rückwärts fahren lassen. Beim Stillstande der Lokomotive arbeitet der Motor unter völlig ausgerücktem Triebwerk mit verlangsamter Geschwindigkeit weiter. Motor und Triebwerk sind zum Schutze gegen Staub und Feuchtigkeit mit einem soliden Blechmantel umgeben, der zur leichteren Zugänglichkeit aller Teile mit dicht schließenden Türen versehen ist. Der Motor wird durch Explosion eines Gemisches von Spiritus mit 20 % Benzolzusatz betrieben und mittels reinen Benzins in Gang gesetzt. Die Entzündung erfolgt mittels eines magnetelektrischen Zündapparates. Die Kühlung des Benzinmotors geschieht durch Wasserzirkulation.

Dem Fuhrunternehmer wird die Lokomotive für den Transport zur Verfügung gestellt, wofür er 8 % der Ankaufssumme jährlich zu entrichten hat.

Um nun noch den Beweis zu erbringen, daß die Anlage der Waldbahn rentiert, haben wir nicht nötig, alle in Betracht kommenden Verhältnisse zu berücksichtigen, die sich zum Teil auch schwer würden feststellen lassen, weil die Bahn erst 3 Jahre im Betrieb ist und im Laufe der Zeit noch weitere Erfahrungen gemacht werden

müssen. Wir haben daher versucht, den Nachweis der Rente aus dem Transport des Eichen- und Kiefern-grubenholzes zu erbringen, und teilen das Ergebnis in nachstehenden Tabellen mit:

Holzart	Oberförsterei	Preis pro Festmeter frei Lagerplatz am Main M.			Durchschnittspreis pro Festmeter für die Vergleichs-Oberförstereien * im Walde M.			Mehrerlös pro Festmeter M.			Transportierte Holzmasse fm			Gesamt-Mehrerlös M.		
		1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03
Eichen-Grubenholz	Raunheim	21,35	21,55	23,20	17,11	16,76	17,53	4,24	4,79	5,47	600	700	1000	2544	3353	5470
	Kelsterbach	19,00	20,55	23,20	17,11	16,76	17,53	1,89	3,79	5,47	25	30	50	472	1137	274
	Mitteldick	20,72	—	23,20	17,11	16,76	17,53	3,61	—	5,47	350	—	140	1263	—	765
Kiefern-Grubenholz	Raunheim	16,00	14,13	13,52	13,00	11,73	10,85	3,00	2,40	2,67	1000	1800	2200	3000	4320	5874
	Kelsterbach	14,85	14,13	13,52	13,00	11,73	10,85	1,85	2,40	2,67	800	1200	1200	1480	2880	3204
	Mitteldick	15,42	14,13	13,52	13,00	11,73	10,85	2,42	2,40	2,67	1200	2000	1500	2904	4800	4005

* Die Vergleichs-Oberförstereien sind: Mönchbruch, Mörfelden und Isenburg, welche die für die Waldbahn in Betracht kommenden Oberförstereien in der Richtung der Bahnstrecke flankieren.

Oberförsterei	Gesamtmenge des transportierten Eichen- und Kiefern-Grubenholzes fm			Brutto-Mehrerlös infolge des Waldbahntransportes M.			Durchschnittlicher Betrag der Transport- u. sonstigen Betriebskosten pro Festmeter M.			Betriebskostenaufwand im ganzen M.			Reinerlös (Bruttomehrerlös — Betriebskosten) M.		
	1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03	1900/01	1901/02	1902/03
Raunheim	1600	2500	3200	5544	7673	11344	1,20	1,20	1,25*	1920	3000	4000	3624	4673	7344
Kelsterbach	825	1230	1250	1952	4017	3478	1,50	1,50	1,25	1237	1845	1562	715	2172	1916
Mitteldick	1550	2000	1640	4167	4800	4770	1,50	1,50	1,25	2325	3000	2050	1842	1800	2720

* Lokomotivbetrieb.

Wirtschaftsjahr	Reinertrag (Summe des Reinerlöses in den einzelnen Jahren) M.	Anlagekapital	Verzinsung und Amortisation	Bemerkungen
1900/01	6181	126 700	5 %	* Die Kosten für die Weiterführung in die Oberförsterei Mörfelden und für Verstärkung des Grundbaus durch vermehrte Schwellenunterlage kamen hinzu. Die Kosten für Anschaffung der Lokomotive kommen nicht in Betracht, weil der Fuhrunternehmer die Summe mit 8 % verzinst und die Reparaturkosten übernimmt.
1901/02	8645	126 700	7 %	
1902/03	11980	141 700*	8 %	

Es ergibt sich hieraus, daß die Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals der Waldbahn jetzt schon allein durch den Transport von 6000 fm Eichen- und Kieferngrubenholz gesichert ist. Alle übrigen Momente aber, welche unberücksichtigt blieben, neigen ausschließlich zur Erhöhung dieser Rente, weil die Kosten der Anlage sämtlich, alle Leistungen der Bahn aber nicht berücksichtigt werden konnten. Man vergegenwärtige sich nur den Transport des Brennholzes aus entlegeneren Teilen, das auf dem Holzlagerplatz bei Versteigerungen immer noch einen höheren Mehrerlös einbringen wird, als gerade die Transportkosten ausmachen. Zum Belege hierfür diene folgende Zusammenstellung über Holzversteigerungen aus der Oberförsterei Raunheim vom 10. und 11. März d. Js.

Verkaufsmaß	Holzart	Durchschnittlicher Erlös für ein Verkaufsmaß: Holz in entfernten Teilen d. Waldes M.	Holz auf dem Lagerplatz M.
Scheiter	Eiche	6,00	6,60
"	Kiefer	5,57	6,86
Knüppel	Eiche	5,37	5,73
"	Kiefer	3,38	6,74
Reisknüppel	Kiefer	1,54	2,86

Berücksichtigt man dann noch die ziffernmäßig schwer festzustellende aber bedeutende Ersparnis an Kosten für Unterhaltung der Wege, so muß die Anlage der Waldbahn als rentabel bezeichnet werden, abgesehen von allen noch sonstigen volkswirtschaftlichen Vorteilen und der Möglichkeit immer mehr Arbeiter im Walde dauernd beschäftigen zu können.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Baruschke, Hegemstr.: Der praktische Weidmann. 2. Aufl. der Broschüre desselben Verf.: „Die Vertilgung des Raubzeuges". 8°. X, 184 S. M. 1.50. Stralsund, Bremers Buchh.

Mitteilungen, forststatistische, aus Württemberg f. d. J. 1901. Hrsg. v. d. königl. Forstdirektion. 20. Jahrg. gr. 4°. 120 S. M. 1.20. Stuttgart, Friedrich Stahl, Hofbuchh.

Müller, Baur. E.: Der Chausseebau u. seine Hülfswissenschaften. Handbuch f. Behörden u. Beamte des Wege- u. Chausseebauwesens im Bau- u. Forstfach, unter besond. Rücksichtnahme auf die Ausbildung der Wege-Aufsichtsbeamten bearb. 2. verm. u. verb. Aufl. 8°. X, 292 S. mit 123 Fig. Gebd. in Leinw. M. 5.—. Berlin, H. Costenoble.

Röll, Dr. Jul.: Unsere essbaren Pilze in natürlicher Grösse dargestellt u beschrieben, m. Angabe ihrer Zubereitung. Mit 14 Taf. in Farbendr. u. 1 Titelbild. 6. neubearb. Aufl. 8°. VIII, 46 S. M. 2.—. Tübingen, H. Laupp'sche Buchh.

Stoetzer, Geh. Oberforstr. Forstlehranst.-Dir. Prof. Dr. Herm.: Waldwegebaukunde nebst Darstellung der Waldeisenbahnen. Ein Handbuch f. Praktiker u. Leitfaden f. den Unterricht. 4. verm. u. verb. Aufl. gr. 8°. VIII, 245 S. m. 112 Fig. u. 3 lith. Taf. M. 4.80; gebd. in Leinw. M. 5.60. Frankfurt a. M., J. D. Sauerländers Verlag.

Zeiler's, Verwalt., Universal-Holzrechner. Ein unentbehrl. Taschenbuch f. Sägmühlbesitzer, Holzhändler, Zimmermeister, Schreinermeister, Waldbesitzer 2c., beim Holz-Ein- u. Verkauf, Sägmühlbetrieb, Waldaufnahmen. gr. 8°. 94 S. m. Fig. Gebd. in Leinw. M. 4. Salzburg, Eduard Höllrigl.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Herausgegeben vom Kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Ostafrika Dar-es-Salâm. Erster Band, Heft 3, 4 und 5. Mit einer lithographischen Tafel und drei Textabbildungen. Heidelberg 1903, C. Winters Universitätsbuchhandlung. Ladenpreis 2,40 M. für Heft 3 und 4, 60 Pf. für Heft 5.

Den im Februarheft 1903 besprochenen Heften 1 und 2 der Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika sind nunmehr Heft 3, 4 und 5 gefolgt.

Heft 3 enthält Auszüge aus den Berichten der Bezirksämter, Militärstationen 2c. über die wirtschaftliche Entwickelung im Jahre 1. April 1901/1902, sowie eine Nachweisung über die in Deutsch-Ostafrika vorhandenen Plantagen, Heft 4: Abhandlungen bezw. Mitteilungen über die Errichtung des biologisch-landwirtschaftlichen Instituts zu Amani, über einige in Deutsch-Ostafrika gesammelte parasitische Pilze von Franz Stuhlmann, Mitteilungen aus dem agronomisch-technischen Laboratorium des Referats für Landeskultur in Dar-es-Salâm von V. Lommel, Nährstoffuntersuchungen an einem Sandbodenprofile von Kurasini bei Dar-es-Salâm von W. Koert und V. Lommel, Nachtrag zu den chemischen Untersuchungen einiger Böden aus dem Hinterlande von Tongo von F. Wohltmann und V. Lommel, Bericht über eine Reise im Bezirke Kilwa zur Feststellung des Vorkommens und zur Beobachtung der Lebensgewohnheiten der Tsetsefliege von F. Lommel, sowie über einige auf den Plantagen von Ost- und West-Usambra gemachte Beobachtungen von A. Zimmermann und endlich Heft 5: Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz von F. Wohltmann „über die Aussichten des Kaffeebaues in den Usambrabergen" von A. Zimmermann. Am meisten interessieren uns die Mitteilungen des Forstassessor Graß über die Forstverwaltung Rufiyi. Veränderungen bei der leitenden Forstverwaltungsbehörde sind hier nicht eingetreten. Die Revierverwaltung ist jedoch durch Verminderung des europäischen Försterpersonals verbilligt worden. Dieselbe wird nunmehr nur noch durch zwei Förster in Salale und Msalla ausgeübt. Sehr zu bedauern ist die Einstellung des Betriebes des Sägewerkes Saninga der Rufiyi-Industriegesellschaft. Dasselbe wirkte naturgemäß auf das finanzielle Ergebnis des forstwirtschaftlichen Betriebes, wie auf die Masse der im Wirtschaftsjahre zum Einschlag gekommenen Hölzer sehr wesentlich ein. Trotzdem weist die Bilanz der Wirtschaft das erfreuliche Resultat auf, daß das Berichtsjahr sich würdig den vorhergegangenen mit einer Verzinsung von etwa 20% nach Abzug aller Unkosten anreiht.

Da bisher ein Einrichtungswerk nicht zu Gebote stand, so regelte sich der Hiebssatz lediglich nach der Nachfrage. Diesem auf die Dauer unhaltbaren Zustand wird in absehbarer Zeit ein Ende gemacht werden, indem mit den Einrichtungsarbeiten und der Aufstellung eines Betriebswerkes nunmehr begonnen worden ist. Die waldbaulichen Arbeiten bewegten sich auf zwei ihrer Lage und Bodenbeschaffenheit nach vollständig verschiedenen Gebieten. Einmal hatten sie die Mangrovenbestände des Deltas zum Gegenstand, und in zweiter Linie erstreckten sie sich auf Aufforstungsversuche

der Grassteppen bei Mohorro. Als Ziel der Wirtschaft im Delta galt, die natürliche Verjüngung der Bruguiera überall zu begünstigen und ihr durch künstlichen Anbau einen größeren Anteil an der Bestandesbildung zu verschaffen. Die Bruguiera wurde deshalb bevorzugt, weil sie das größte Nutzholzprozent ergibt und durch ihre Rinde eine weitere Verwendbarkeit gestattet. Um ihr einen größeren Anteil an der Bestandesbildung zu verschaffen, wurde damit begonnen, die Bestände der Lichtholzarten Soneratia und Avicennia, welche nur einen geringen Nutzwert aufweisen, zu unterbauen, außerdem wurden verschiedene verlassene Schamben mit derselben aufgeforstet.

Die Erfolge der waldbaulichen Bestrebungen in den Grassteppen bei Mohorro sind noch gering, da erst am Ende des Berichtsjahres mit Aufforstungen im größeren Maßstabe begonnen werden konnte. Immerhin haben die Versuche über die zweckmäßigste Holzart und die Art der Anpflanzung derselben zu beachtenswerten Lehren Anlaß gegeben. Als die geeignetste Holzart erwies sich Cassia florida, indem sie durch ihr rasches Wachstum schnell der ihr durch den starken Graswuchs drohenden Gefahr enteilt und im Verbande den Boden derart beschattet, daß sie auch durch das Wildbrennen keinen nennenswerten Schaden erleidet.

Die zweite zum Anbau gelangende Holzart ist Manihot Glaziovii. Auch sie zeichnet sich durch rasches Wachstum und Beschattungsvermögen aus. Die Anbauversuche mit Teakholz waren wenig ermunternd. Ein erfreuliches Ergebnis wurde dagegen mit Dendrocalamus strictus erzielt. Acacia arabica erwies sich ebenfalls ebenso wie in mehreren anderen Bezirken zum Anbau geeignet, obwohl dieselbe wegen ihres lichten Laubdaches den Graswuchs nicht genügend unterdrückt und daher durch das Wildbrennen stets gefährdet ist. Die Kokospflanzungen stehen gut, nur haben sie überall stark unter dem Fraße des Nashornkäfers zu leiden.

Nach den Berichten der Bezirksämter sind im übrigen von Nutzhölzern Santum album, Tectona grandis, Acacia dealbata, Acacia melanoxylon und verschiedene Eucalyptus-Arten, sowie von Gerbstoff produzierenden Pflanzen Caesalpinia coriaria, Acacia leucophloea und decurrens kultiviert worden. Im Sachsenwalde bei Dar-es-Salâm wurden weitere Versuche gemacht, schlecht bestockte magere Standorte mit Nutzhölzern aufzuforsten und erwiesen sich hierzu als besonders geeignet: Eugenia jambolana, Baphia Kirkii und Erythrophloeum guineense. Zum ersten Male wurde mit einer rationellen Verwertung der Holzbestände von Usambra begonnen. Es sind jetzt dort drei Sägemühlen im Betriebe. Im Bezirksamt Wilhelmstal wurde mit der Aufforstung der kahlen Berghänge fortgefahren und hierzu meist Eucalyptus- und Akazienarten verwendet.

Der **Wildreichtum** ist in vielen Bezirken ein sehr großer. Neben Elefanten kommen Büffel, Leoparden, Löwen, Panter, Hyänen, Giraffen, Antilopen, Warzenschweine, Erdferkel rc. vor. E.

Die Forstwirtschaft von W. Schultz, Landforstmeister a. D. Berlin, Verlag von Julius Springer 1903. Preis 7 M.

Als 14. Teil 2. Band des „Handbuchs der Gesetzgebung in Preußen und dem deutschen Reiche herausgegeben von Graf Hue de Grais" erschien „die Forstwirtschaft" des Landforstmeisters a. D. Schultz. Dieses Werk enthält die sämtlichen die Forstwirtschaft betreffenden Bestimmungen und hat hierdurch einen besonderen Wert für Forstbesitzer und Forstbeamte. Die Bearbeitung zerfällt in vier Hauptabschnitte. Der erste enthält die dem Forstschutze dienenden strafrechtlichen und polizeilichen Bestimmungen und gilt für alle Forsten, während die drei folgenden Abschnitte die besonderen Bestimmungen enthalten, die für Staats-, Gemeinde- und Anstalts-, sowie für Privat- und Genossenschaftsforsten ergangen sind. Der zweite, die Staatsforsten betreffende Abschnitt umfaßt die Einrichtung ihrer Verwaltung und die Ausbildung, Anstellung und die Dienstverhältnisse der Staatsforstbeamten. Der dritte Abschnitt handelt von der staatlichen Aufsicht über Betrieb und Verwaltung der Gemeinde- und Anstaltsforsten einschließlich der Anstellung und Besoldung der Kommunalforstbeamten und der vierte Abschnitt enthält die einschränkenden Vorschriften, die im Interesse der Erhaltung und Bewirtschaftung der Privat- und Genossenschaftsforsten erlassen worden sind.

Den betr. Gesetzen sind Anmerkungen angefügt, welche alle für das Verständnis und die Handhabung erforderlichen Erläuterungen enthalten.

Ein chronologisches Verzeichnis der Bestimmungen und ein ausführliches Sachregister erleichtern den Gebrauch des jedem Forstbesitzer und Forstbeamten zu empfehlenden vorzüglichen Werkes. E.

Aus Wald und Heide. Schilderungen aus deutschen Forsten von Richard Schier, Oberförster Dresden, Verlag von C. Heinrich, 1902. Preis 3 M.

Eine volkstümliche Schilderung des deutschen Waldes mit sehr schönen Waldbildern wird uns im vorliegenden Werkchen geboten. Mit liebevoller Begeisterung geschrieben wird dasselbe sicherlich in weiten Kreisen freundliche Aufnahme finden und so die Kenntnis über

die Pflege, den Nutzen und die Gefahren des Waldes, und mit dieser die Liebe zum Walde mehren. E.

Kauschingers Lehre vom Waldschutz. VI. Auflage, herausgegeben von Dr. Herm. Fürst, kgl. bayer. Oberforstrat, Direktor der forstlichen Hochschule in Aschaffenburg. Mit 5 Tafeln. Berlin, Paul Parey, 1902. Preis 4 M.

Im Jahre 1846 erschien die erste, 1872 die zweite fast unveränderte Auflage dieses Buches von Professor Kauschinger in Aschaffenburg. Im Jahre 1884 hat Fürst die III. Auflage in vollständig neuer Bearbeitung herausgegeben und heute liegt uns von demselben Verfasser die sechste Auflage vor. Der Verfasser war nicht nur bestrebt unseren bei Besprechung der IV. Auflage im J. 1890 (Seite 391 dieser Zeitschrift) geäußerten Wünschen Rechnung zu tragen, sondern er hat auch das Werkchen den Fortschritten der Wissenschaft und Praxis entsprechend allenthalben ergänzt. Neu ist beigefügt eine Tafel, welche charakteristische Fraßstücke von Borken- und Rüsselkäfern zeigt. Auf Tafel II befindet sich übrigens ein kleiner Druckfehler: Abbildung 10 stellt Hytolius abietis und Abbildung 11 Chrysomela (Lina) populi dar.

In der nächsten Auflage dürfte unseres Erachtens etwas mehr über den Schutz der nützlichen Vögel gesagt und unter allen Umständen auf die als vorzüglich heute allgemein anerkannten von Berlep'schen Nisthöhlen hingewiesen werden müssen. Einer besonderen Empfehlung bedarf dieses vortreffliche Werkchen nicht mehr. E.

Gesetz betreffend den Forstdiebstahl vom 15. April 1878 mit Erläuterungen von Friedr. Mücke. II. Auflage. Neudamm 1902, Verlag von J. Neumann. gbd. 2,40 M.

Die vorliegende Schrift ist aus einer Reihe von Abhandlungen, die Verfasser über das Gesetz, betr. den Forstdiebstahl, für die „Deutsche Forstzeitung" geschrieben hatte, hervorgegangen. Diese Artikel sollten den vielfachen Anfragen über die Handhabung dieses Gesetzes, wie sie aus den Kreisen der Forstschutzbeamten, namentlich der Privatforstbeamten, an die Schriftleitung gelangten, begegnen. Deshalb sind in den Artikeln und somit auch in dem vorliegenden Schriftchen diejenigen Bestimmungen, welche auf die praktische Handhabung des Forstschutzes Anwendung finden, besonders ausführlich behandelt. Für den Richter und den Amtsanwalt ist das Buch nicht bestimmt.

Für die zweite Auflage ist die bisherige Einrichtung lediglich beibehalten worden, nur die Abschnitte über die Pfändung und Selbsthilfe sind nach Maßgabe des Bürgerlichen Gesetzbuches umgearbeitet worden.

Gleich der ersten Auflage wird auch die vorliegende zweite Auflage bei den Forstschutzbeamten eine freundliche Aufnahme finden. E.

Der Preußische Forst- und Jagdbeamte. Der Forst- und Jagdschutzbeamte als Forst- und Jagdpolizeibeamter und als Hülfsbeamter der Staatsanwaltschaft. Das Gesetz über Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten vom 31. März 1837. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Bestrafung der Jagdvergehen und über die Widersetzlichkeit bei Forst- und Jagdvergehen. Mit Erläuterungen, bearbeitet von Friedr. Mücke, kgl. Preuß. Förster a. D. Vierte Aufl. Neudamm 1902. Verlag von J. Neumann. Preis geb. 3 M.

Die neue vierte Auflage weicht nur insofern von der vorhergehenden ab, als die neueren Gesetze, Erlasse und Entscheidungen der Obergerichte eine Berücksichtigung gefunden haben, was besonders bei den Abschnitten über Pfändung, Selbsthülfe, Notwehr, Waffengebrauch, Vorzeigung der Jagdscheine hervortritt.

Einer besonderen Empfehlung bedarf die neue Auflage nicht mehr. E.

Dienstliche Schreiben des Försters. Eine Anleitung in Regeln und ausgeführten Beispielen zur Erlernung des Geschäftsstils für Forstlehrlinge, die gelernten Jäger bei den Bataillonen und angehende Forst-Sekretäre. Mit Berücksichtigung der Ministerial-Erlasse vom 20. Mai und 19. Juni 1896 bearbeitet und herausgegeben von Otto Grothe, Erstem Lehrer an der kgl. Forstschule zu Groß-Schönebeck. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Neudamm 1903. Verlag von J. Neumann.

Zunächst müssen wir anerkennen, daß der Herr Verf. unsere Erinnerungen, die wir bei Besprechung der ersten Auflage dieses Werkchens im Maihefte 1897 zu machen veranlaßt waren, in jeder Hinsicht berücksichtigt hat.

Die neue Auflage schließt sich im übrigen der ersten Auflage in ihrem Inhalte fast vollständig an und ist durch Muster eines vorschriftsmäßigen Lehrzeugnisses, von Zeugnissen für Forst- und Jagdbeamte und für Meldungen von Reservejägern 2c. zweckmäßig erweitert worden.

Wir zweifeln nicht, daß auch die zweite Auflage vielen Forstbeamten bei Abfassung dienstlicher Schreiben eine erwünschte Hülfe sein wird! E.

„Waldheil", Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger für das Jahr 1903. Fünfzehnter Jahrgang. Neudamm, Verlag von J. Neumann.

Nur unwesentliche Veränderungen weist der vorliegende Jahrgang des allbekannten Kalenders auf. Neu beigefügt ist ein Auszug aus dem Vogelschutzgesetz.

Als Beilage ist dem Kalender ein Nummerbuch für Nutz- und Brennholz beigefügt, welches sicherlich vielen Forstbeamten willkommen sein wird. E.

Deutsches Jagdbuch. Herausgegeben vom Allgemeinen Deutschen Jagdschutzverein. Elfte Aufl. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey 1902. Preis 50 Pfg.

Die erste Auflage dieses Büchleins erschien i. J. 1877. Am 26. Febr. 1877 beschloß die Generalversammlung die Herstellung eines kleinen populären Jagdhandbuchs und wählte zur Ausarbeitung derselben eine Kommission, die aus Major von Falckenstein, Vice-Oberjägermeister von Meyerinck, von Hohmeyer-Murchin und Oberforstmeister Rüling bestand. In der Generalversammlung 1878 wurde das fertige Büchlein vorgelegt und genehmigt. Seitdem stellte sich naturgemäß die Notwendigkeit einer Revision und Ergänzung mehrfach heraus. Die vorliegende XI. Auflage enthält: 1. die deutschen Jagdscheingesetze, 2. die waidmännischen Ausdrücke, 3. die gesetzlichen Schonzeiten, 4. das Reichsgesetz betr. den Schutz von Vögeln, 5. ein Verzeichnis der jagdbaren Tiere, deren Beschreibung, Jagdarten, Aufbrechen, Zerwirken, Schußwirkungen, Kennzeichen der in Deutschland vorkommenden Raubvögel, 6. einen Abschnitt über Hunde, Gewehre und Jagdliteratur.

Auf kleinem Raume ist hier alles für einen Jäger Wissensnotwendigste in übersichtlicher Weise zusammengetragen. Auch die neue Auflage wird überall in Jägerkreisen schnelle Verbreitung finden. E.

Emil Regener's Jagdmethoden und Fanggeheimnisse. Ein Handbuch für Jäger und Jagdliebhaber. Zehnte Auflage. Herausgegeben von der Redaktion der „Deutschen Jäger-Zeitung". Neudamm 1903. Verlag von J. Neumann. Preis 5 M.

Die zahlreichen Auflagen dieses Werkes und deren rasche Aufeinanderfolge beweisen am besten die große Beliebtheit, deren es sich in den Kreisen der Jäger und Jagdliebhaber erfreut. An der Anordnung des Stoffes ist in der vorliegenden Zehnten Auflage nichts geändert. Dagegen ist die zweite Abteilung „Der Fang des Raubzeuges, der wilden Kaninchen und der Krammetsvögel," sowie aus der dritten Abteilung „Jäger Allerlei" der Abschnitt über das Schießen gänzlich neu bearbeitet worden. Die Fortschritte der letzten Jahrzehnte auf dem Gebiete der Fallenfabrikation und des Raubzeugfanges, sowie die bedeutenden Errungenschaften auf dem Gebiete des Schießwesens machten dies notwendig.

Ganz neu hinzugefügt ist ein Abschnitt: „Jagdliche Beuten". Ebenfalls neu ist die in künstlerischer, wie in jagdlicher Beziehung vorzügliche Illustrierung des Werkes. E.

Jagd- und Fischerei-Verhältnisse im westlichen Balkan mit besonderer Berücksichtigung Bosniens und der Herzegowina von Ludwig von Führer. Wien 1902, Verlag „Der Jagdfreund".

In ansprechender Weise schildert der Verfasser Wild und Jagd in Bosnien und in der Herzegowina, in Montenegro, Akarnanien und Epirus, die Jagden auf Waldschnepfen im westlichen Balkan und die Forellenfischerei in dem österreichischen Okkupationsgebiete und in Montenegro.

Denjenigen, welche diese Schilderungen verlocken sollten, jene Gebiete zur Befriedigung ihrer Jagdpassion aufzusuchen, gibt er recht beherzigenswerte Ratschläge.

Für Bosnien und die Herzegowina erhält jedermann von der Kreisbehörde der Landeshauptstadt eine Gastjagd- oder Fischkarte für beliebige Zeit, welche für das ganze Land Gültigkeit hat und zur Ausübung der Jagd und Fischerei in allen nicht reservierten Teilen des Landes unter Beobachtung des Schongesetzes berechtigt. Um in den Schongebieten jagen zu dürfen, bedarf es einer speziellen Erlaubnis des Finanzministeriums in Wien.

Ueberall im Lande findet man eine vorzügliche Unterkunft, so auch in den Gendarmerie-Kasernen, deren Kommandanten mit einer staunenswerten Zuvorkommenheit dem Fremden nicht nur Logis, sondern auch Speise und Trank unter äußerst koulanten Bedingungen bieten. Unter diesen Elitetruppen findet man gewöhnlich auch passionierte Jäger und Fischer, die dem Fremden in der liebenswürdigsten Weise mit Rat und Tat beistehen.

Zur Ausübung der Jagd in Montenegro benötigt man für die nicht eingeschonten Gebiete gar keiner Erlaubnis von den Behörden, es empfiehlt sich aber, bei dem Fürsten oder Tronfolger dieserhalb vorzusprechen. Bei Jagdausflügen nach Albanien, Arkanien oder Epirus ist es am besten, sich an die betreffenden Konsulate wegen Erlaubnis ꝛc. zu wenden.

Während viele Jagdfreunde Reisen in die entferntesten Gegenden machen, werden die Balkangebiete,

welche des Interessanten so viel bieten und sehr bequem erreichbar sind, bisher nur wenig besucht. Mögen die vorliegenden Schilderungen dazu beitragen, das Interesse für jene landschaftlich schönen, wild- und fischreichen Gegenden in weiteren Kreisen zu erwecken. E.

Fährten und Spuren. Eine Anleitung zum Spüren und Ansprechen für Jäger und Jagdliebhaber von Eugen Teuwsen. Mit Abbildungen nach der Natur gezeichnet von Carl Schulze. Neudamm, Verlag von J. Neumann. 6 M.

Ein sehr interessantes Buch, welches nicht allein die Fährten und Spuren des Haarwildes (Rotwild, Elch, Damwild, Rehwild, Gemse, Schwarzwild, Hase, Kaninchen, Eichhörnchen, Bär, Wolf, Hund, Fuchs, Katze, Dachs, Fischotter, Marder, Iltis und Wiesel), sondern auch die Tritte und das Geläufe des Federwildes (Auer-, Birk-, Haselwild, Moorschneehuhn, Rebhuhn, Wachtel, Fasan, Brachvogel, Trappe, Kranich, Storch, Fischreiher, Schwan, Ente, Krähe) in vorzüglicher Ausführung und anschaulicher Beschreibung enthält und somit eine vortreffliche Anleitung zum Spüren und Ansprechen der Fährten und Spuren gibt. Die Abbildungen sind sehr deutlich und naturgetreu. Sämtliche Einzelfährten sind in natürlicher Größe dargestellt, die einzelnen Gänge, Fluchtfährten und Sprünge auf ein Zehntel oder, wie z. B. beim Elch, auf ein Zwanzigstel verkleinert.

Das Werkchen wird sicherlich in Jägerkreisen eine weite Verbreitung finden. E.

Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Im amtlichen Auftrage neu bearbeitet von Dr. Pistor, Geheimer Ober-Medizinalrat und vortragender Rat im Ministerium. Mit 12 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin, Verlag von Richard Schoetz.

Die von dem Geh. Ober-Medizinalrate Dr. Pistor im J. 1883 verfaßte Schrift „die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes“ ist in neuer Bearbeitung erschienen und zwar in drei verschiedenen Ausgaben: als Plakat, in Buch- und in Taschenformat.

In klarer erschöpfender Weise gibt das Werkchen dem Laien Anweisung zu sachgemäßem Handeln beim Scheintod und allen Arten von Unglücksfällen, welche schleunige Hülfe erfordern. Gute Abbildungen machen jede Fingerstellung bei den einzelnen Hülfeleistungen ersichtlich.

Wir wünschen dem sehr empfehlenswerten Werkchen die weiteste Verbreitung auch in forstlichen Kreisen! Dasselbe ist zum Preise von 50 Pfennigen für das einzelne Exemplar (Buchform, Plakatform und Taschenformat), bei Entnahme von 50 und mehr Exemplaren für 40 Pf., und bei einer solchen von 200 und mehr Exemplaren für 35 Pf. zu beziehen. E.

Die Birsch auf Rot-, Dam-, Reh-, Schwarz- und Gemswild von Ernst Ritter v. Dombrowski. Neudamm 1903, Verlag von J. Neumann. Preis 4 M., fein gebunden 6 M.

Mit Recht nennt Dombrowski die Birsch das ABC des Waidwerks, denn der lernbegierige junge Jäger wird viel eher zum Waidmann im vollen Sinne des Wortes, wenn er sich zuerst auf der Birsch die Sporen verdient, wo er immer auf eigenen Füßen steht, wo sich jeder begangene Fehler sofort als solcher kennzeichnet und rächt, wo der Zufall eine verhältnismäßig unbedeutende Rolle spielt und der Erfolg mehr oder weniger das Produkt eines zielbewußten, wohldurchdachten und ruhig durchgeführten Planes darstellt. Aber nicht nur dem Anfänger gibt er gute Regeln, auch der ältere Jäger findet in dem Buche manches, was er in der Praxis verwerten kann.

Der Inhalt desselben zerfällt in: Einleitung, die Ausrüstung, allgemeine Birschregeln, die Birsch auf den Rehbock, auf Rotwild, auf Damwild, auf Sauen und auf Gemsen.

Die Abbildungen sind gleich dem Texte vortrefflich. E.

Höhere Forstlehranstalt Weißwasser (Böhmen). Jahresschrift 1901—1902. 4° 173 S. Im Selbstverlage.

Diese Jahresschrift umfaßt 1. die von Prof. Adalbert Peřina zusammengestellten „Ergebnisse von 37 jährigen Beobachtungen der Witterung zu Weißwasser. Ein Beitrag zur Klimatologie Nordböhmens. 1. Teil Temperatur und Niederschlagsverhältnisse 70 S. mit 40 Tafeln und 5 Diagrammen“; 2. den neuen Lehrplan; 3. den statistischen Bericht über das verflossene Schuljahr, 4. einen Bericht über die Herrschaft Böhm. Kamnitz und 5. das auf dem neuesten Stand richtig gestellte Programm der Forstlehranstalt.

Die statistisch-meteoroligische Zusammenstellung des Professor Peřina hat gewiß ihren Wert, ob dieselbe aber gerade in einem Jahresbericht am richtigen Platze ist, das dürfte bezweifelt werden, jedenfalls entgeht sie hier leicht weiter interessierten Kreisen, ohne der großen Zahl der Leser dieses Jahresberichts gerade Passendes zu bieten. — Der neue Lehrplan ist unbedingt ein Fortschritt und gibt Zeugnis von der Tüchtigkeit und dem Bestreben des Direktors und des Lehrkörpers, die Ziele der Anstalt zu heben. Die „allgemein bildenden Gegen-

stände, soweit sie nicht in naher Beziehung zur Forstwissenschaft stehen", sind fallengelassen, so Sprachen, Geschichte, Geographie, auch der Religionsunterricht, welcher an den anderen forstlichen Mittelschulen als mit der forstlichen Ausbildung eng zusammengehörig angesehen zu werden scheint, wurde in höchst zeitgemäßer und anerkennender Weise aus dem Lehrplan ausgeschieden,* dafür sind 2 Vorlesungen neu eingefügt: „Grundriß der Forstwissenschaft" und „Elemente der darstellenden Geometrie". Die Darstellung des „neuen Lehrplans", die Ziele des Unterrichts und die Wege, auf welchen diesen Zielen zugestrebt wird, werden zweifellos die allgemeine Billigung finden. — Dem statistischen Berichte nach war die Anstalt von 51 Zöglingen besucht, welche von 8 Lehrern unterrichtet wurden. Der Ausweis der Bibliothek und der übrigen Lehrmittel zeigt, daß diese Forstlehranstalt, die ja in 3 Jahren das 50. Jahr ihres Bestehens feiern wird, nach dieser Richtung hin recht reich ausgestattet ist. Die Absolvierung der Anstalt berechtigt zum einjährig-freiwilligen Militärdienste. Die Gesamtkosten des Aufenthalts und Studiums während eines Jahrganges bei mäßigen Ansprüchen werden im I. Jahrgang mit 1150 Kr., im II. und III. mit je 1000 Kr. angegeben. Dr. Rittmeyer.

Zweiter Jahres-Bericht der Höheren Forst-Lehranstalt für die österreichischen Alpenländer zu Bruck a. d. Mur 1901/02. 4°. 48 S.

Die dritte der forstlichen Mittelschulen Oesterreichs gibt Bericht über das zweite Jahr 1901/02 ihres Bestehens. Ich entnehme demselben folgende vielleicht weitere Kreise interessierende Angaben: Der Zweck dieser forstlichen Mittelschulen ist die Heranbildung des Forstverwaltungspersonals für den Privatbesitz (die Staatsforstbeamten müssen die Hochschule für Bodenkultur in Wien absolviert haben), Aufnahmebedingung ist das vollendete 16. Lebensjahr und 5 Klassen eines Gymnasiums oder einer Realschule, die Absolvierung dieser Mittelschule gibt die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienste. Der Lehrplan weist außer den fachlichen Disziplinen auch auf 1. Religion, allerdings nur 1 Wochenstunde, 2. deutsche Sprache und Stil für die ersten 3 Semester, je 2 Wochenstunden und 3. Geschichte und Geographie, ebenfalls nur 1 Wochenstunde für die ersten 3 Semester. Das Schülerverzeichnis weist für den zweiten Jahrgang 8, für den ersten 15 junge Leute auf; dieser Zahl von 23 Schülern steht eine Zahl von 13 Lehrern gegenüber! Betreff des Unterrichts ist der Stundenplan für das Winterhalbjahr 1901/2 mitgeteilt und eingehende, interessante Angaben über den praktischen Unterricht und die Lehrweisen. Die Bücherei und die Lehrmittelsammlungen sind für den kurzen Bestand der Anstalt schon recht hübsche und scheinen durch Geschenke von Freunden und Gönnern derselben stetig zu wachsen. Ein botanischer Garten, ein Forstgarten und ein Weidenheger stehen der Anstalt ebenfalls zur Verfügung und ferner, was von großer Bedeutung ist, der Brucker Stadtwald, als von den Lehrern der Schule selbst bewirtschafteter Lehrforst. Ueber diesen bietet der vorliegende Jahresbericht nebst einem Uebersichtsplan desselben eingehende Angaben.

Bei der Besprechung des Jahresberichtes einer Forstschule für Privatforstbeamte liegt die Frage nahe, ob und womit begründet die Privatforste durch minder ausgebildete Beamte bewirtschaftet werden können, als die Staatsforste? — ich will dieser gewiß wichtigen Frage nicht näher treten. Ob es richtig war, im 20. Jahrhundert noch eine forstliche Mittelschule zu gründen? — die Zukunft wird es zeigen!

Dr. Rittmeyer.

* Im Lehrkörper findet sich der geistliche Herr auffallenderweise noch angeführt, obwohl derselbe keine Lehrstunden erteilt, sondern nur an Sonn- und Feiertagen den Gottesdienst abhält.

Briefe.

Aus Preußen.

Der Etat der Domänen-, forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1903.

I. Der Etat der Domänenverwaltung.

Nach dem Abschlusse des Etats der Domänenverwaltung betragen die Einnahmen 26 696 270 M. gegen 25 949 770 M. des Vorjahres; die dauernden Ausgaben 7 133 140 M. gegen 6 799 870 M. des Vorjahres, die einmaligen Ausgaben 4 990 000 M. gegen 2 296 000 M. des Vorjahres; es bleibt mithin ein Ueberschuß von 14573130 M. gegen 16853900 M. des Vorjahres. Es ist somit pro 1903 gegen das Vorjahr ein Ueberschuß von weniger 2 280 770 M. zu erwarten.

Zur Anlage von fiskalischen Weinbergsanlagen in der Saar-, Mosel- und Nahe-Gegend an Stelle von Eichenschälwaldungen sind 119 000 M. mehr wie 1902, nämlich 319 000 M. und zwar 161 000 M. für die Anlagen im Avelertale bei Trier, 96 000 M. für die Anlagen bei Schießberg-Serrig an der Saar und 62 000 M. für die Anlagen an der Nahe in den Etat eingestellt worden.

II. Der Etat der Forstverwaltung.

Die Gesamteinnahme beträgt 87 476 000 M., somit gegen den Etat pro 1902 mit 81 129 000 M. mehr 6 347 000 M.; die Gesamtausgabe 45 280 000 M., somit gegen 1902 mit 43 325 000 M. mehr 1 955 000 M.

Der Abschluß der Einnahmen und Ausgaben ist folgender:

Einnahmen: 87 476 000 M., dauernde Ausgaben: 42 590 000 M., einmalige und außerordentliche Ausgaben: 2 690 000 M., somit Ueberschuß: 42 196 000 M., mithin gegen den vorigen Etat ein Mehr-Ueberschuß von 4 392 000 M.

Im einzelnen setzen sich Einnahme und Ausgabe in folgender Weise zusammen:

a. Einnahme:

			gegen den vorigen Etat:
1. Für Holz aus dem Forstwirtschaftsjahre 1. X. 1902/1903	81 000 000 M.	+	6 000 000 M.
2. Für Nebennutzungen	4 700 000 „	+	700 000 „
3. Aus der Jagd	421 000 „	+	9 000 „
4. Von Torfgräbereien	276 000 „	+	31 000 „
5. Vom Sägemühlenbebetriebe	97 000 „	—	22 000 „
6. Von dem Tiergarten bei Cleve und dem Eichholze bei Arnsberg	20 000 „	—	1 000 „
7. Verschiedene andere Einnahmen, einschließlich der zu erstattenden Besoldungen und der Besoldungsbeiträge f. Forstbeamte, die lediglich im Interesse Dritter angestellt sind	823 200 „	+	89 500 „
8. Rückzahlungen auf die an Forstbeamte (Oberförster, Revierförster, Förster u. Waldwärter) zur wirtschaftlichen Einrichtung bei Uebernahme einer Stelle gewährten Vorschüsse	120 000 „	+	40 000 „
9. Von der Forstakademie zu Eberswalde	12 300 „		ebensoviel
10. Von der Forstakademie zu Münden	6 500 „	+	500 M.

Die Einnahme für Holz, welche i. J. 1900: 89 020 458 M. und i. J. 1901: 88 857 441 M. betragen hat, ist zur Vermeidung eines Einnahmeausfalles gegen den Etat nicht mit dem vollen Durchschnittsbetrage von 88 938 949 M., sondern mit nur 81 000 000 M. angesetzt worden.

Die Einnahmen für Holz betrugen in Millionen Mark im Etatsjahre:

1892 = 62,4	1897 = 68,5
1893 = 58,7	1898 = 75,2
1894 = 72,3	1899 = 79,4
1895 = 58,4	1900 = 89,0
1896 = 64,5	1901 = 88,9

Hiervon entfielen auf:

Bau- und Nutzholz: in Millionen Mark:	Brennholz:
1892 = 38,6	1892 = 23,8
1893 = 36,9	1893 = 21,9
1894 = 50,1	1894 = 22,2
1895 = 38,4	1895 = 20,0
1896 = 43,0	1896 = 21,5
1897 = 47,6	1897 = 20,9
1898 = 53,9	1898 = 21,2
1899 = 59,0	1899 = 20,4
1900 = 66,4	1900 = 22,7
1901 = 64,1	1901 = 24,7

b. Ausgabe:

Die Ausgaben betrugen nach den Etats in Millionen Mark in den Etatsjahren:

1893 = 36,1	1898 = 40,4
1894 = 36,1	1899 = 42,6
1895 = 36,6	1900 = 44,0
1896 = 37,1	1901 = 46,1
1897 = 37,8	1902 = 43,3

Für das Etatsjahr 1903 sind sie veranschlagt auf 47,6 Mill. Mark und setzen sich in folgender Weise zusammen:

A. Dauernde Ausgaben.

			gegen den vorigen Etat:
1. Kosten der Verwaltung und des Betriebes:			
a. Besoldungen	11 098 720 M.	+	628 400 M.
b. Wohnungsgeldzuschüsse	106 160 „	+	2 160 „
c. Andere persönliche Ausgaben	2 583 100 „	—	493 300 „
d. Stellenzulagen, Dienstaufwands- u. Mietsentschädigungen	3 025 410 „	+	692 368 „
2. Sachliche Verwaltungs- u. Betriebskosten	21 396 410 „	+	979 472 „
3. Zu forstwissenschaftlichen und Lehrzwecken	242 000 „	+	12 400 „
4. Allgemeine Ausgaben	4 138 200 „	+	93 500 „

B. Einmalige und außerordentliche Ausgaben.

5. Zur Ablösung von Forstservituten, Reallasten u. Passivrenten	200 000 M.	—	100 000 M.
6. Zum Ankaufe von Grundstücken zu den Forsten und zur Anlage von Straßenzügen innerhalb der Forstgrundstücke im Regierungbezirk Pots-			

			gegen den vorigen Etat:
	dam, deren Veräußerung beabsichtigt wird . .	1 400 000 M.	ebensoviel

(Unter den allgemeinen Ausgaben sind zum Ankaufe von Grundstücken zu den Forsten 1 050 000 M. vorgesehen.)

			gegen den vorigen Etat:
7.	Zur versuchsweisen Beschaffung von Insthäusern für Arbeiter .	100 000 M.	ebensoviel
8.	Außerordentlicher Zuschuß zum Forstbaufonds	250 000 „	„
9.	Außerordentlicher Zuschuß zum Wegebaufonds	400 000 „	„
10.	Außerordentlicher Zuschuß für Beihilfen zu Chaussee- und anderen Wegen- und Brückenbauten und zur Anlegung von Eisenbahngüter-Haltestellen . .	100 000 „	„
11.	Zur Herstellung von Fernsprechanlagen . .	100 000 „	„
12.	Beitrag zur Herstellung einer unmittelbaren Wasserverbindung zwischen dem Teltowkanal u. dem Wannsee durch den Griebnitz-, den Stolper- u. den kleinen Wannsee (1. Rate)	100 000 „	+ 100 000 M.
13.	Zu Vorarbeitskosten für eine im Zuge der Straße von Charlottenburg nach Döberitz auszuführende Brücke über die Havel bei Pichelsdorf . . .	40 000 „	+ 40 000 „

Die Zahl der Forstverwaltungsbeamten beträgt 34 Oberforstmeister, 93 Regierungs- und Forsträte, 757 Oberförster (6 mehr wie im Vorjahre; von diesen neuen Stellen sollen 3 infolge von Flächenankäufen und anderweiter Organisation der Dünenverwaltung der kurischen und der frischen Nehrung in Ostpreußen, eine in Wetzlar und 2 in den Hohenzollernschen Landen errichtet werden), 119 vollbeschäftigte Forstkassenrendanten, 3887 Revierförster und Förster (19 mehr wie im Vorjahre), 1 Dünenmeister, 2 Dünenaufseher, 600 Hilfsförster; (hierzu bemerkt der Etat: Die intensivere Wirtschaft in den Forsten macht die Schaffung einer größeren Anzahl etatsmäßiger Stellen für den ambulanten Dienst notwendig. Es handelt sich um die Schaffung einer neuen Kategorie von Forstschutzbeamten. Sie beziehen einen Anfangsgehalt von 1200 M., aufsteigend von 3 zu 3 Jahren um je 100 M. bis zu einem Höchstgehalt von 1400 M.; sie erhalten freie Dienstwohnung oder Mietsentschädigung bis zu höchstens 200 M. jährlich); 115 vollbeschäftigte Waldwärter (77 weniger wie im Vorjahre), 1 Torfverwalter, 15 Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- 2c. Meister und 7 Torf-, Wiesen- 2c. Wärter.

Die Gehälter der Beamten haben sich gegen das Vorjahr nicht geändert. Dagegen sollen die Dienstaufwandsentschädigungen der Oberforstmeister in der Weise neu geregelt werden, daß sie künftig wie die Regierungs- und Forsträte eine feste Dienstaufwandsentschädigung erhalten, deren Höchstbetrag auf 4000 M. bemessen ist, während der Dienstaufaufwand für die Regierungs- und Forsträte im Höchstbetrage von 2900 M. auf 3000 M. erhöht werden soll. Die den Oberforstmeistern bisher gezahlten Schreibmaterialienvergütungen von 20 M. kommen in Wegfall. Ferner soll den Revierförstern und Förstern in Zukunft ebenfalls eine Dienstanfwandsentschädignng bis zu 300 M. gewährt werden. Bisher bezogen dieselben eine solche nicht. Bei der Verteilung der im Etat hierzu ausgeworfenen Summe von 583200 M. soll abgesehen von der Güte der Stellen im allgemeinen auch auf die den einzelnen Bezirken schon jetzt zahlbaren Stellenzulagen Rücksicht genommen werden. Es sollen daher den Bezirken mit vorwiegend schlechteren Stellen und verhältnismäßig geringen Stellenzulagen zur Ausgleichung durchschnittlich höhere Beträge zu Dienstaufwandsentschädigungen überwiesen werden. Letztere, welche jeder Stelle in Abstufungen von je mindestens 50 M. bis zum Höchstbetrage von 300 M. — also in 6 Stufen von 50, 100, 150, 200, 250 und 300 M. — gewährt werden sollen, sind dazu bestimmt, die genannten Beamten für jede Art des Dienstaufwands, wie Teilnahme an den vielfach entfernt von ihrem Stationsorte stattfindenden Holzversteigerungen, Beschaffung von Schreibmaterialien, Ausrüstung und Abnutzung der Kleider 2c. zu entschädigen.

An dieser Stelle sei noch bemerkt, daß den in den ehemals polnischen Landesteilen angestellten Beamten vom 1. April 1903 ab besondere Gehaltszulagen bezw. Erziehungsbeihilfen nach folgenden Grundsätzen gewährt werden sollen.

1. Etatsmäßig angestellte mittlere Kanzlei- und Unterbeamte, welche in der Provinz Westpreußen mit Ausschluß der Kreise Danzig Stadt und Niederung, Elbing Stadt und Land und Marienburg fünf Jahre lang ununterbrochen dienstlich tätig gewesen sind, erhalten für die fernere Dauer ihrer amtlichen Tätigkeit in diesen Landesteilen eine widerrufliche nicht pensionsfähige Zulage von 10% ihres jeweiligen Gehaltes (ausschließlich Wohnungsgeldzuschuß). Für die Kreis- und Grenztierärzte beträgt die Zulage bis zur anderweitigen Gehaltsregulierung dieser Beamten jährlich 300 M.

2. Die unter 1 bezeichnete fünfjährige Wartezeit wird nach vollen Kalenderquartalen berechnet, die Zulage vierteljährlich gezahlt. Auf die Wartezeit kommt

die Zeit der diätarischen Beschäftigung, nicht aber die Vorbereitungszeit in Anrechnung. Unterbrechungen der diätarischen Beschäftigung in den mit der Zulage bedachten Landesteilen, welche durch vorübergehende Beschäftigung in den von der Zulage ausgeschlossenen Teilen der Provinz Westpreußen bis zur Dauer eines Jahres herbeigeführt werden, kommen auf die Wartezeit zur Anrechnung. Im übrigen bleibt vorbehalten, zur Vermeidung von Härten, bei vorübergehenden Unterbrechungen der Dienstzeit in den mit der Zulage bedachten Landesteilen die vor der Unterbrechung zurückgelegte Dienstzeit in Anrechnung zu bringen.

3. Die Zulage ruht, wenn und solange der Beamte sich im Genusse einer Dienstwohnung befindet. Diese Bestimmung findet keine Anwendung, wenn den Beamten ein Anspruch auf freie Dienstwohnung zusteht (Revierförster, Förster, Hilfsförster) oder wenn die Gewährung von Dienstwohnungen an sämtliche Beamten der Beamtenkategorie, der der Beamte angehört, auch in den übrigen Landesteilen herkömmlich ist.

4. Die Zulage wird nur bei treuer Pflichterfüllung und völlig befriedigendem dienstlichen und außerdienstlichen Verhalten gewährt und bei Fortfall dieser Voraussetzungen entzogen.

5. Diejenigen Beamten, welche zur Zeit ihrer Versetzung in den Ruhestand sich im Genusse der Zulage befunden haben, oder für welche der Bezug der Zulage nach der Bestimmung unter No. 3 geruht hat, erhalten, solange sie ihren Wohnsitz in den unter 1 beschriebenen Landesteilen nehmen, eine widerrufliche Zulage zur Pension, welche so berechnet wird, als ob die Gehaltszulage einen Teil des pensionsfähigen Diensteinkommens gebildet hätte. Der Bedarf an Gehaltszulagen ist auf rund 1300000 M. veranschlagt. Der Bedarf an Zulagen zu den Pensionen ist nach Erfahrungssätzen und unter Berücksichtigung des Umstandes, daß ein Teil der Beamten nach der Pensionierung in andere Landesteile verziehen wird, auf mindestens 10% der Gehaltszulagen angenommen. Einstweilen sind dafür 50000 M. ausgeworfen worden.

Für die höheren Beamten sollen nach Möglichkeit Dienstwohnungen beschafft werden und denselben Erziehungsbeihilfen gewährt werden, da die Schwierigkeit der Kindererziehung beim Fehlen höherer Lehranstalten am Orte vielfach eine sehr große ist. Zu diesem Zwecke ist ein Fonds von 150000 M. in den Staatshaushaltsetat eingestellt worden.

Der Fonds zur Gewährung von Vorschüssen an Oberförster, Revierförster und Waldwärter zur wirtschaftlichen Einrichtung bei Uebernahme einer Stelle ist in dankenswerter Weise von 80000 M. auf 120000 M. erhöht worden.

Zwei bisher mit forstlichen Vorlesungen betraute Oberförster (Oberförsterei Eberswalde und Kattenbühl) sollen, um den gesteigerten Anforderungen an ihre Lehrtätigkeit gerecht werden zu können, von den Revierverwaltungsgeschäften entbunden und als Professoren bestellt werden.

An Dienstgehöften sind vorhanden für Oberförster: 688 (6 mehr wie im Vorjahre), für Revierförster und Förster 3618 (76 mehr wie im Vorjahre).

Der Flächeninhalt der Forsten beträgt:

a) zur Holzzucht bestimmter Waldboden	2 535 911 ha	= 2 825 945 ha
b) zur Holzzucht nicht bestimmter Waldboden .	290 034 „	
Darunter unnutzbar an Wegen, Gestellen, Sümpfen rc. . .	117 069 „	

Der Naturalertrag an Holz beträgt nach den Abnutzungssätzen in Festmetern:

a) an kontrollfähigem Material	6 975 311 fm	= 9 039 510 fm
b) an nicht kontrollfähigem Material	2 064 199 „	

Unter den einmaligen und außerordentlichen Ausgaben sind 100000 M. zur Herstellung einer unmittelbaren Wasserverbindung zwischen dem Teltowkanal und dem Wannsee vorgesehen. Hierzu gibt der Etat folgende Erklärung: Der Kreis Teltow im Regierungsbezirk Potsdam will durch Aufmachung des durch den Griebnitz-, den Stolper- und den kleinen Wannsee dargestellten alten Havelarmes eine fließende unmittelbare Wasserverbindung zwischen dem Teltow-Kanal und dem Wannsee herstellen, um dadurch der immer mehr um sich greifenden Versumpfung des alten Havelarmes vorzubeugen und den Wert des anstoßenden Geländes zu steigern. Als Nebenzweck wird damit die Zuführung fließenden Wassers in den Teltow-Kanal erreicht. Die Kosten sind auf 650000 M. veranschlagt und sollen von den Anliegern aufgebracht werden. Der Kreis Teltow will die Unterhaltung des fertiggestellten Kanals übernehmen. Der Forstfiskus soll einen Zuschuß von 200000 M. zahlen und den erforderlichen fiskalischen Grund und Boden unentgeltlich hergeben. Der Nutzen des Forstfiskus an dieser neuen kürzeren Wasserstraße nach Berlin liegt im erleichterten Holztransport für Teile der Oberförsterei Potsdam, vor allem aber in der Steigerung des Wertes des auf 2500 m an die geplante Linie anstoßenden forstfiskalischen Grundbesitzes.

Ferner besteht der Plan, die Charlottenburger Bismarckstraße durch den Grunewald über die Havel als gradlinige Fortsetzung der Straße Unter den Linden, der Charlottenburger Chaussee und des zwischen der Charlottenburger Brücke und dem sogen. Knie liegenden

Teiles der Berliner Straße fortzuführen und eine 50 m breite Straße herzustellen. Da diese Straße auf etwa 3000 m Länge den forstfiskalischen Grunewald durchschneiden würde, so hat die Forstverwaltung ein großes Interesse daran, daß der Plan ausgeführt wird, weil die an dieser Straße liegenden, für den Verkauf in Aussicht genommenen Flächen bedeutend an Wert gewinnen werden. Zur Vornahme der Vorarbeiten zu diesem Plane sind im Etat 40 000 M. ausgeworfen worden.

III. Der Etat der landwirtschaftlichen Verwaltung einschließlich der Zentralverwaltung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Die Einnahme (Generalkommissionen, landwirtschaftliche und tierärztliche Lehranstalten, Veterinärverwaltung, Deichverwaltung ꝛc.) beträgt 3 084 483 M. (1 187 664 M. mehr wie im J. 1902), die Ausgaben 27 375 356 M. (3 731 628 M. mehr wie 1902.)

Letztere setzt sich zusammen:

A. Dauernde Ausgaben:		
1. Ministerium	1 292 398	M.
2. Oberlandeskulturgericht	161 610	„
3. Generalkommissionen	9 274 235	„
4. Banktechnische Revisoren	30 700	„
5. Landwirtschaftliche Lehranstalten ꝛc.	1 861 328	„
6. Tierärztliche Hochschulen und Veterinärwesen	2 559 074	„
7. Förderung der Viehzucht	999 420	„
8. Förderung der Fischerei	408 731	„
9. Landesmeliorationen, Moor-, Deich-, Ufer- und Dünenwesen	2 580 990	„
10. Allgemeine Ausgaben	1 037 000	„
B. Einmalige und außerordentliche Ausgaben	7 169 870	„

Zu letzteren sei im einzelnen noch folgendes bemerkt: Für Errichtung von ländlichen Stellen mittleren und kleineren Umfangs auf staatlichen Grundstücken sind 175000 M. angesetzt. Zur Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westlichen Provinzen sind 635000 M., in den östlichen Provinzen 920000 M. vorgesehen. Zur Befestigung und Aufforstung der Dünen auf der Halbinsel Hela sollen 40000 M., zum Ausbau der hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse in den Provinzen Schlesien und ev. Brandenburg, sowie zu den damit im Zusammenhang stehenden Verbesserungen an der mittleren Oder und der schiffbaren Strecke der Glatzer Neiße und ev. des Bobers und der Lausitzer Neiße 1000000 M. verwendet werden.

Der Fonds zur Ausführung des Gesetzes, betrefend Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur überhaupt behufs Anstellung von Versuchen zur Aufforstung von Privatgrundstücken in der Höhe von 195000 M. ist wie in den Vorjahren um 50000 M. verstärkt worden. Endlich ist für den Neubau eines Dienstgebäudes für das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten* eine erste Rate mit 500000 in den Etat eingestellt worden. Das neue Dienstgebäude soll auf den jetzigen Grundstücken des Ministeriums — Leipzigerplatz Nr. 6—9 — und auf dem angrenzenden fiskalischen Grundstücke — Königgrätzerstraße Nr. 123 — erfolgen. Die Gesamtkosten sind auf 2426000 M. veranschlagt.

* Der Neubau dieses Dienstgebäudes ist pro 1903 von dem Abgeordnetenhause abgelehnt worden.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Jubiläums-Wanderversammlung des österr. Reichsforstvereins (in Gemeinschaft mit dem Forstverein für Oesterreich ob der Enns und Salzburg) im Salzkammergute. Herbst 1902.

(Fortsetzung und Schluß.)

Am Morgen des letzten Tages der Wanderversammlung (21. September) wurde zunächst die seitens der Staatsforstverwaltung durchgeführte Regulierung der Traun in Aussee und Umgebung besichtigt, worauf die Verhandlungen des Reichsforstvereins und des Forstvereins für Oesterreich ob der Enns und Salzburg im Kursaale zu Aussee mit nachstehender Tagesordnung: 1. Festrede (von k. k. Ministerialrat Dimitz); 2. Besprechung der Exkursionswahrnehmungen; 3. die Wald- und Wasserfrage in ihren Beziehungen zu den Verhältnissen des Salzkammergutes (Referenten: Forstrat Prof. Wang und Oberforstrat Pokorny) stattfanden.

Graf Weißenwolf-Ungnad, der Präsident des Forstvereins für Oesterreich ob der Enns und Salzburg, erklärte die Versammlung für eröffnet und wurden zunächst die in großer Anzahl eingelangten Begrüßungstelegramme — darunter von Sr. M. dem Kaiser mit dem Dank für die Salzburger Huldigung, vom k. k. Ackerbauminister u. s. w. — seitens des zweiten Vizepräsidenten Freiherr v. Berg zur Verlesung gebracht. Hierauf erfolgte die Begrüßung der offiziellen Vertreter des k. k. Ackerbauministeriums (Ministerialrat

Dimitz), beinahe aller Forstvereine Oesterreichs (steierm. Forstverein — Hofrat H. v. Guttenberg-Graz, niederösterr. Forstverein — Güterdirektor Prasch-Waidhofen a/Ybbs, böhm. Forstverein — Forstmeister Hampl-Wittingau, Verein deutscher Forstleute in Böhmen — Forstinspektor Mayer-Saaz, mähr.-schles. Forstverein — Forstmeister Kraetzl, Ungar. Ostra — usw. usw.), der Forstlehranstalten Weißwasser und Bruck a. M. (Forstrat Schmid, Direktor Jugoviz), der k. k. forstl. Versuchsanstalt Mariabrunn (Dr. Cieslar), des ungar. Forstvereins (Forstmeister Bittner-Malaczka und Pohl-Ofenpest), des deutschen Forstvereins (k. Landforstmeister Freiherr G. v. Berg-Straßburg i. E.), der großherzoglich hessischen Forstverwaltung, Versuchsanstalt, des Forstinstituts und Forstvereins (Geh. Hofrat Professor Dr. Heß-Gießen), der k. k. landw. Gesellschaft in Wien (Hofrat Dr. v. Weinzierl) und der steierm. landw. Gesellschaft (Graf Kottulinsky-Kogl) u. s. w. u. s. w. Sodann weihte der zweite Vizepräsident des Reichsforstvereins Wilh. Freiherr v. Berg dem Andenken des verstorbenen Präsidenten Freih. v. Banhans einen tief empfundenen Nachruf und schlug als neu zu wählenden Präsidenten der Versammlung den Fürsten Karl Auersperg vor. Seinen Worten folgte ein wahrer Beifallssturm, der sich erst legte, als der neugewählte Präsident Fürst Karl Auersperg den Vorsitz übernahm. In warmen Worten dankte der Präsident für diese Auszeichnung, versprach, daß er im Bewußtsein seines verantwortungsvollen Amtes sein Bestes für das Gedeihen des Reichsforstvereins einsetzen werde, und ersuchte um tatkräftige Unterstützung seiner Bestrebungen seitens der Vereinsmitglieder, welche Worte lauten Wiederhall bei den Anwesenden fanden. Nunmehr ergriff zum ersten Programmspunkte (Festrede) k. k. Ministerialrat Dimitz das Wort.

Der Redner bespricht zwar in gedrängter Kürze, aber sehr übersichtlich die Entstehung des österreichischen Reichsforstvereins und dessen Wirksamkeit während des ersten halben Jahrhunderts seines Bestandes. — Zunächst werden die forstlichen Verhältnisse Oesterreichs bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts und die Stellung der damaligen Forstwirte, welche dringend einer Aenderung bedurften, flüchtig skizziert. Hierzu war in erster Linie der Zusammenschluß der Forstwirte geboten. 1840 tagt zu Brünn die 4. Versammlung deutscher Land- und Forstwirte. 1845 erhalten die Forstwirte seitens der mähr.-schles. Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde eine Abteilung der Publikationen dieser Gesellschaft zugewiesen und 1849 entstand bereits eine selbständige forstliche Sektion. Aus dem 1846 im Jungbunzlauer Kreise in Nordböhmen begründeten forstlichen Lesezirkel entwickelte sich 1848 der böhm. Forstverein. Auch in der Wiener landw. Gesellschaft bestand in den 1840er Jahren bereits eine forstl. Sektion und hier taucht zuerst der Gedanke der Herausgabe einer Fachzeitschrift für Gesamt-Oesterreich auf, der 1851 mit der ersten Nummer der „Oesterr. Vierteljahrsschrift für Forstwesen" zur Tat wird. Bei der im selben Jahre zu Eger abgehaltenen Versammlung des böhm. Forstvereins stellt Forstmeister Seidel den Antrag auf Gründung eines österr. Reichsforstvereins, und als im Herbst desselben Jahres bei der in Salzburg tagenden 14. Versammlung deutscher Land- und Forstwirte Erzherzog Johann in beredten Worten die anwesenden Forstwirte auffordert sich zum Schutze des Waldes zu vereinigen, da wird der Entschluß zur Gründung einer solchen Vereinigung gefaßt. Am 8. Mai 1852 fand zu Wien unter dem Vorsitz des bekannten Forstrats Grabner die konstituierende Versammlung des österr. Reichsforstvereins statt, und damit war der Verein ins Leben getreten. Als erster Vereinspräsident fungierte bis 1862 der regierende Fürst Joh. Ad. zu Schwarzenberg, welchem 1863 bis 1878 Fürst Josef Colloredo Mannsfeld und Graf Hugo Abensperg Traun folgten. Von 1879 bis 1902 war Dr. Ant. Freiherr von Banhans Vereinspräsident. In Seiner k. u. k. Hoheit Erzherzog Carl Ludwig verehrte der Verein von 1856 bis 1896 seinen ersten Protektor und seit 1896 übernahm Erzherzog Otto das Protektorat.

Bezüglich der Tätigkeit des Reichsforstvereins lassen sich drei von einander verschiedene Perioden unterscheiden. In den ersten 10 Jahren gab es unter dem Fürsten Schwarzenberg ein vorwiegend büreaukratisches Regime, welchem die zweite Periode, als Kampf- und Krisenperiode bis 1879 folgte. Seit dieser Zeit bis in die Gegenwart segelt der Verein im Fahrwasser ruhiger Entwickelung. Ein getreues Spiegelbild bietet jeweils die Vereinsschrift, zu welcher seit 1854 die österr. Vierteljahrsschrift bestimmt wurde. War diese zur Zeit der Redaktion Wessely's eine Zeit- und Streitschrift im besten Sinne des Wortes, so repräsentiert sie sich heute unter dem gegenwärtigen Schriftleiter k. k. Hofrat Prof. v. Guttenberg (seit 1884) in dem Gewande eines vornehmen wissenschaftlichen Fachblattes. Von den vielen Fragen, zu denen der Reichsforstverein Stellung nahm, von den vielen Aufgaben, die er löste und bearbeitete, von den vielen Versammlungen, deren Resolutionen besondere Bedeutung erlangten, sei nur kurz folgendes erwähnt. Die erste Aufgabe bestand in der Organisierung des Wettbewerbs und Erstattung der Vorschläge auf Zuerkennung des Kaiserpreises für die Aufforstung öder Hochgebirgsflächen (1852). Die rege Anteilnahme an forstpolitischen Angelegenheiten als: Durchführung der neuen das Forst- und Jagdwesen betreffenden Gesetze (Forst-

und Jagdgesetz, Ablösungspatent), forstl. Unterricht u. s. w. füllte die erste Periode des Vereinslebens, welches stets in enger Fühlung mit der Regierung und den Landesvereinen pulsierte. Mit der ersten, glänzend verlaufenen Wanderversammlung zu Mariabrunn, gelegentlich der Feier des 50 jährigen Bestandes dieser Forstlehranstalt (1863) betrat der Verein andere Bahnen. Die freie öffentliche Beurteilung forstl. Zustände und Besprechung aktueller Tagesfragen lautete nunmehr die Parole (Organisation des Forstdienstes, Reform des forstlichen Unterrichtswesens, Wiederbewaldung des Karstes, Veräußerung der Staatsgüter bezw. Stellungnahme dagegen u. s. w.). Hatten die Wanderversammlungen sich bisher mehr mit der Besprechung forstpolitischer Fragen beschäftigt, so wurde dies seit 1879 anders, indem mehr rein technische, durch das jeweils gewählte Exkursionsgebiet dargebotene Erörterungen in den Vordergrund traten, z. B. in Fiume — Karstbewaldung; in Kogl — Reinertragswirtschaft; Lundenburg — Waldbahnsysteme u. s. w. Die hochinteressanten Exkursionen in die Bukowina, nach Bosnien, nach Elsaß-Lothringen, Baden und Württemberg sind gewiß noch in aller Erinnerung. Immerhin wurde die Beschäftigung mit den forstpolitischen Fragen der Gegenwart nicht aufgegeben, wie dies die Arbeiten zur Forstgesetzreform, Begründung von Waldgenossenschaften, Servitutenablösung, Besteuerung der Schutz- und Bannwälder u. s. w., die Stellungnahme in Standes- und Titelfragen der Forsttechniker, bei Abschluß der Handelsverträge, beim Bau der Wasserstraßen 2c. beweisen. Zum Schlusse der äußerst gediegenen, durch Beifall häufig unterbrochenen Rede verweist Ministerialrat Dimitz auf die Aufgaben der nächsten Zukunft, insbesonders die Forderung jener freien und unabhängigen Stellung der Forsttechniker auf allen einschlägigen Verwaltungsgebieten, welche sie sich durch ihre hervorragenden Leistungen mehr als reichlich verdient haben, und endigt mit der Aufforderung, daß der Wahlspruch des österr. Kaisers „Viribus unitis“ wie in den ersten 50 Vereinsjahren, so auch fernerhin der Leitstern sein möge.

Zu dem 2. Punkt der Tagesordnung „Besprechung der Exkursionswahrnehmungen“ sprachen die Herren: Hofrat Prof. v. Guttenberg (Wien), Reg.- und Forstrat Dr. Kahl (Kolmar i. E.), Professor Dr. Hausrath (Karlsruhe), Prof. Dr. Mayr (München), Forstm. Rebmann (Straßburg) und k. k. Forstmeister Kubelka (Goisern).

Ueber die Referate der genannten Herren können wir uns um so kürzer fassen, als das Vorgetragene in unseren vorstehenden Berichten über die einzelnen Exkursionstage zum größten Teile bereits enthalten ist.

Hofrat Prof. A. v. Guttenberg gedenkt der früheren und heutigen Forstwirtschaft im Salzkammergute, welches mit seinen 85 000 ha Wald eines der wichtigsten Waldgebiete Oesterreichs darstellt. Nur der Reichtum an Wald ermöglichte die Nutzung des andern Naturschatzes Salz. Holz und Salz vereint geben der ganzen Gegend ihr wirtschaftliches Gepräge. Heute sind Holz und Salz getrennt und trotzdem verlor der Wald nicht seine große Bedeutung, einerseits als Einnahmequelle für die Bevölkerung, deren wirtschaftliche Bedürfnisse durch die vielen Servituten Befriedigung finden, anderseits deshalb, weil ohne ihn das Salzkammergut niemals einer der herrlichsten Landstriche Oesterreichs sein könnte. Die Trennung von Holz und Salz bedeutete einen Umschwung aber auch Aufschwung in der Forstwirtschaft. An Stelle der bisherigen Brennholzwirtschaft mußte Nutzholzwirtschaft treten, der Forstmann blieb nicht mehr Gehilfe des Bergmanns. Redner gedenkt der mit äußerst geringen Mitteln und doch meisterhaft durchgeführten ersten Einrichtung der Salzkammergutforste durch Wunderbaldinger, er verweist auf den Fortschritt in Verjüngung und Pflege der Bestände, insbesonders auf die an Stelle der großen Kahlschläge tretende natürliche Verjüngung, er schildert den Umschwung im Transportwesen, indem er an nur einem Beispiel des Aurachkarwaldes zeigt, wie früher das Holz zur Saline Ebensee geliefert wurde, während heute Straßen, Rieswege und Waldbahnen den Transport besorgen und berührt kurz auch die Wildbachverbauung. In der ganzen Verwaltung sei ein frischer, schaffensfreudiger Zug zu bemerken, der aber nur durch Loslösung der Forstverwaltung vom Finanzministerium und durch Zuweisung derselben zum Ackerbauministerium ermöglicht wurde. Schließlich zeigt Hofrat Professor v. Guttenburg noch, daß sich in der Salzkammergut-Forstwirtschaft zwei sonst feindlich gegenüberstehende Momente in glücklichster Weise zum Segen des Waldes vereinigen, nämlich Konservativismus einerseits und Fortschritt andererseits. Die Wirtschaft ist konservativ in Bezug auf Erhaltung und Hebung des Waldbestandes, aber auch entschieden fortschrittlich in Fortbildung der Wissenschaft und Verfolgung und Ausnutzung aller technischen Fortschritte. Sei auch das Weiserprozent als leitendes Moment und damit das Rentabilitätsprinzip als wirtschaftliche Grundlage anerkannt, so sei darin doch keine Gefahr für den Konservativismus der Wirtschaft zu erblicken, da diese trotzdem so sei, daß sie für diese Forste nicht besser gedacht werden könne. Der trefflichen Rede folgte lebhafter Beifall.

Reg.- und Forstrat Dr. Kahl bespricht die waldbaulichen Wahrnehmungen gelegentlich der Exkursionen. Erfreulich seien die guten Resultate der einfachen Methode der Schneesaat, die durch Pflanzungen ihre

Ergänzung finde. Redner wünscht Klarheit über das, was man im Plenterwald will, damit dieser nicht von einigen als „der scheinheilige Bruder des Kahlschlages", von andern wieder als „Plünderwald" angesehen werde. Uebrigens findet Referent die Zuteilung der einzelnen Bestände in die Hauptbetriebsarten und besonders die Abgrenzung des Femel- vom schlagweisen Betrieb sehr lobenswert. Dr. Kahl hält die Buche nicht für eine „verlorene Holzart" wie Prof. Endres und weist darauf hin, daß selbst die unterständige Buche im Fichtenwald ihren Bodenschutzzweck erfüllt. Schließlich wird noch die Frage des Lichtungsbetriebes, der früher eigentlich zu spät (im 85—90 jähr. Alter) begonnen wurde, jetzt aber schon in früheren Jahren durch stärkere wiederholte Durchforstungen eingeleitet werde und die Waldarbeiterfrage berührt, wobei Redner auf die glückliche Lösung dieser letzteren Frage im Salzkammergute durch Gewährung guter Löhne, Unterkünfte, Krankenunterstützungen u. s. w. und auch von Ehrenzeichen hinweist.

Prof. Dr. Hausrath wünscht, daß die Buche nicht nur als Unterholz in Betracht käme, weil man dann für die nächste Generation überhaupt gar keinen Buchenunterstand haben würde, und da zudem auch der finanzielle Ertrag der Buche unter den dortigen Verhältnissen kein gar so geringer sei, möge ihr auch eine Vertretung im Altholz bis zu 1/4 des Bestandes zugewiesen werden. Referent bespricht hierauf das Bringungswesen im Rinnbach- und Offenseegebiet und zieht insbesonders eine Parallele zwischen den hiesigen Rieswegen und jenen des Schwarzwaldes.

Prof. Dr. Mayr spricht sich betr. der angetroffenen Sitkafichtenkultur dahin aus, daß selbe absterben werde, da das vom Händler gelieferte Pflanzenmaterial ein schlechtes war und außerdem die Sitkafichte nicht nur nicht frosthart sei, wie es in der Literatur heiße, sondern auch vom Rot- und Rehwild sehr heimgesucht wird. Wolle man aber statt der einheimischen Holzarten exotische, dann möge man die wildsichere Picea pungens nehmen. Zur Bodenbindung der rutschenden Lehnen empfiehlt Dr. Mayr an Stelle der verwendeten Fichte, welche nur zur oberflächlichen Bindung diene und damit eine gefährliche Schichtenbildung verursache, tieferwurzelnde Holzarten wie die Schwarz oder Weißkiefer oder auch Pinus Banksiana. Bezüglich der Erziehung des gemischten Waldes ist es dem Ref. gleichgiltig, wie dies geschehe, wenn es nur überhaupt möglich sei, dann könne der Forstwirt sagen: „exegi monumentum". Die Lichtung auf der kleinen Fläche sei der legitime Vater des Mischwaldes. Schließlich spricht der Redner den Wunsch aus, daß die Ablösung der noch vorhandenen Servituten gelingen möge, bevor die Bevölkerung verhetzt und unzugänglich geworden wäre, wie dies leider im benachbarten Bayern der Fall sei, wo die günstige Gelegenheit seinerzeit versäumt wurde.

Forstmeister Rebmann berichtet über die Exkursionswahrnehmungen im Langbathtale, entrollt ein anschauliches Bild der Verwüstungen der 1897 er und 1899 er Hochwasserkatastrophen und der Sanierungsarbeiten, bezeichnet als besonderen Vorteil, daß alle diese Arbeiten in eine Hand, jene der Staatsforstverwaltung gelegt wurden und meint schließlich, ob nicht die beiden Langbathseen zur Abschwächung der Hochwasser dadurch herangezogen werden könnten, daß man die Dämme um ca. 2 m erhöhe und so eine Wassermasse von 1 Million Kubikmeter zurückhalte.

Forstmeister Kubelka bespricht ebenfalls die Verbauungsarbeiten des Langbathbaches unter Angabe technischer Details. Besonderer Erwähnung verdient die Anlage von Sperren mit versenktem Vorpflaster, wo das absteigende Wasser nicht direkt auf das Pflaster, sondern wieder ins Wasser fällt, indem sich vor der Sperre eine Art Teich gebildet hat.

Nunmehr gelangte Thema III „Die Wald- und Wasserfrage in ihren Beziehungen zu den Verhältnissen des Salzkammergutes" zur Verhandlung.

Referent k. k. Forstrat Prof. Wang (Wien) sagt: Wald und Wasser stehen im Zusammenhang. Die Wald- und Wasserfrage teilt sich bekanntlich in die Waldklimafrage und in die Frage der Zurückhaltung des Wassers und Geschiebes durch den Wald. Erstere ist wohl gelöst, für letztere sind erst die Grundzüge gefunden, da man bis heute zu einer vollen wissentschaftl. Erkenntnis der Bewegung des Wassers und des mitgeführten Geschiebes noch immer nicht gelangt sei. Zur Lösung der Wald- und Wasserfrage, über welche häufig von Laien in ganz unverständiger Weise geurteilt werde, seien die Forstleute und forstl. Versuchsanstalten in erster Linie berufen. Die Hochwasserkatastrophen der Jahre 1882, 1897 und 1899 hatten wenigstens das Gute, daß die Bedeutung des Waldes für das Volkswohl immer mehr erkannt wurde. Wenn auch einerseits der Wald als Schutz gegen Hochwasserkatastrophen geschätzt werde, so soll er auch andererseits in dieser Beziehung nicht überschätzt werden, denn unmögliches vermag der Wald nicht zu leisten. Gelegentlich der genannten Hochwasserkatastrophen wurden Stimmen laut, welche die Ursachen dieser Unglücksfälle in der schlechten Waldwirtschaft suchten. Dem gegenüber sei festgestellt, daß der Wald allein, und sei es auch der best bewirtschaftete, nicht im stande ist, Hochwasserkatastrophen zu verhindern. Ein geradezu typisches Beispiel in dieser Beziehung ist das Salzkammergut, mit seinen vielen Seen, die als natürliche Reservoirs ganz bedeutende Wassermengen aufzunehmen vermögen und mit seiner reichlichen Bewaldung (50 %), welches Gebiet aber

trotzdem seit jeher von schweren Hochwasserkatastrophen heimgesucht wurde. Als die Ursachen der letzten Katastrophen führt Referent an: 1. die abnormen Niederschläge, 2. mangelhafte Wasserpolizei und der vernachlässigte Zustand der Gerinne (schlechte Wehre, ungenügende Profile, nicht hochwasserfreie Brücken, Ablagerung von Holz im Inundationsgebiet, unrationelle Trift usw.), 3. mangelhafte Flußregulierungen und Wildbachverbauungen, 4. mangelhafte Forstgesetzgebung und ungenügende staatl. Forstaufsicht (Güterschlächterei, ausbeutende, holzverzehrende Betriebe, Streu- und Weideservituten, Waldteilung), 5. mangelhafte Bewirtschaftung der Alpen- und Gebirgsweiden, sowie Fehlen diesbezügl. Gesetze, 6. zu weitgehende Entwässerung des Waldes und der Gebirgsmoore. Referent bedauert, daß während des ganzen 19. Jahrhunderts eigentlich in diesen Angelegenheiten keine wesentliche Besserung erzielt wurde, und meint, die Ursache hiervon liege vielleicht darin, daß immer nur die Waldfrage verfolgt und über sie die anderen Ursachen der Katastrophen vergessen wurden. Man solle aber auch diesen nähertreten, damit nicht die Worte eines großen Forschers wahr werden: „Der Mensch schreitet über die Erde und ihm folgt die Wüste."

Korreferent k. k. Oberforstrat **Pokorny** (Linz) betont gleichfalls, daß in der Walderhaltung zwar ein gutes Vorbeugungsmittel zur Abwendung und wenigstens Milderung von Hochwasserwirkungen gelegen sei, daß dies aber immer nur bis zu einer gewissen Grenze Giltigkeit habe, wie dies eben die letzten Katastrophen im Salzkammergut zeigten. Die Ursachen lägen hier in oro- und hydrographischen sowie geologischen Verhältnissen und bezeichnet Referent als Hauptursache die gänzlich ungnügende Vorflut und unzureichenden Bach- und Flußprofile. Dazu kam noch die Ablagerung der Forstproduckte längs der Wasserläufe, welche bei der Abschwemmung alles im Wege stehende zerstörten und mit den Trümmern der vernichteten Bauwerke usw., in erster Linie der hölzernen Brücken mußten die Verheerungen immer größere Dimensionen annehmen. Redner meint, daß die gesetzl. Vorschriften zur Abwendung von Wasserschäden ausreichen würden, wenn nur auch ihre Handhabung mit dem nötigen Nachdrucke erfolgen würde. Diesbezügl. verspricht sich Ref. von der Aufstellung eines eignen Flußpolizeipersonals sehr viel.

Hierauf beleuchtet Oberforstrat Pokorny die Verbauungsarbeiten, deren jede dem invidueIlen Charakter des betr. Wasserlaufes anzupassen sei und bringt sehr ausführliche Details über die Verbauungen des Aurach- und Langbathtales, die von einander grundverschieden sind, sowie auch über die bez. Bauten im Ausseer Gebiete. Näher darauf einzugehen verbietet uns der Raummangel und sei nur noch, um über die Ausdehnung der gesamten Arbeiten einen Ueberblick zu gewinnen, folgendes Zahlenmaterial angeführt: Verbauungsgebietfläche Ober- und Niederöstereichs, Salzburg, Steiermark — zugewiesen der Sektion Linz – ca. 418 000 ha; ausgeführte Werke: 3172 Stein- und Holzsperren, über 84 km Uferversicherungen, über 56 km Entwässerungsgräben usw. Gesamtkosten bis Ende 1901 rund 6,6 Millionen Kronen.

Damit schlossen die eigentlichen Verhandlungen. Jedes Referat wurde durch reichlichen Beifall belohnt.

Ueber Antrag des k. k. Hofrats Prof. von Guttenberg faßte der Reichsforstverein nachstehende Resolution:

„Der Oesterr. Reichsforstverein spricht auf Grund der in die Forste des Salzkammergutes unternommenen Wanderversammlung des Jahres 1902 die Anschauung aus, daß die **Waldwirtschaft** in diesem Gebiete **mit den letzten Hochwasserkatastrophen nicht in ursächlichen Zusammenhang** gebracht werden kann, nachdem die Bewirtschaftung dieser Forste eine den gegebenen Verhältnissen vollkommen entsprechende ist. Er richtet bei diesem Anlasse an die hohe Regierung die Bitte, der Lösung der Frage hinsichtlich der Beziehungen zwischen Wald und Wasser besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden."

Mit Dankesworten des k. k. Ministerialrats Dimitz an die Referenten und des Vereinspräsidenten Fürst Karl Auersperg im Namen des Reichsforstvereins und des Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg an die Generaldirektion des Allerhöchsten Familienfonds das Ackerbauministerium, die Staatsforstverwaltung, die Organe der Wildbachverbauung, die Städte Salzburg, Gmunden und den Markt Aussee wurde die Generalversammlung geschlossen.

Das darauf im Saale des Hotels „Kaiser von Oesterreich" seitens der Staatsforstverwaltung gegebene Festbankett vereinigte noch einmal alle Teilnehmer und Gäste und wieder begleiteten zahlreiche Trinksprüche das frohe Mal. Am Nachmittag bildete der prächtige Altausseer- und Grundlsee das Ausflugsziel vieler Festteilnehmer. Im Anschluß an die Wanderversammlung fanden noch anderen Tags Nacherkursionen in die Zellulose- und Papierfabrik „Steyrermühl" am Traunfall bei Gmunden, in die Herrschaft Kogl'er Forste zum alpinen Versuchsgarten auf der Sandlingalpe usw. statt — Fassen wir noch einmal den Gesamteindruck zusammen, den wir in diesen Festtagen empfingen, so müssen wir gestehen: die Jubiläums-Wanderversammlung des österr. Reichsforstvereins war nicht nur ein Denkstein in seiner Geschichte, sie war mehr als das, sie war — ein E r e i g n i s !

Prof. Dr. G r i e b.

Die XVII. Versammlung des Pfälzischen Forstvereins zu Neustadt a/H. am 4. und 5. Oktober 1902.

Von B. Müller, k. Forstamtsassessor.

Der Pfälzer Forstverein, der programmgemäß bei seinen Jahresversammlungen Waldbegang und Verhandlungen mit Referaten auf die Tagesordnung setzt, hatte für ersteren die Staatswaldungen des kgl. Forstamtes Frankenstein gewählt. Am Morgen des erstgenannten Tages fand sich auf dem Bahnhof Frankenstein eine Anzahl von etwa 40 Fachgenossen zusammen, worunter besonders der forstliche Nachwuchs gut vertreten war.

Das Forstamt umfaßt mit einer Gesamtfläche von 3184 ha den westlichen Teil des im gemeinschaftlichen und ungeteilten Eigentum des bayrischen Staates und der Stadt Dürkheim befindlichen Waldkomplexes Limburg-Dürkheimer Wald. Die absoluten Höhenlagen wechseln zwischen 190 und 570 m. Der Boden ist Verwitterungsprodukt des mittleren Buntsandsteins und hat nur nesterweise stärkere Lehmbeimischung.

Die Hauptholzarten der älteren Bestände sind Kiefer und Buche, erstere zumeist in reinen Beständen auf den Süd- und West-, letztere auf den Ost- und Nordgehängen und Höhenlagen, beide in Mischung auf den Expositionsübergängen stockend. Die Umtriebszeit beträgt 120 Jahre.

Die Führung erfolgte durch den einschlägigen Forstmeister Herrn Scharff. Die meisten dargebotenen Waldbilder tragen, wie der Vereinsvorstand, Herr Forstrat Eßlinger, am Beginn der Exkursion hervorhob, das Gepräge jener Zeit, in der Gayer mit dem Mahnruf: „Erziehung ungleichaltriger und gemischter Bestände" eine vollkommene Umwälzung in waldbaulicher Richtung erzeugte. Namentlich in der Pfalz fanden seine Anregungen begeisterte Anhänger. Als eine Frucht derselben ist die in dem Forstamte Frankenstein durchgeführte Begründung zahlreicher, zur Zeit 20—40jähr. Weißtannen- und Buchenvorbaugruppen in den zu verjüngenden Laubholzbeständen anzusehen. Infolge der Seltenheit eintretender Buchelmastjahre ließ sich jedoch die Verjüngung in der angestrebten Weise, daß nämlich nach Begründung der Tannengruppen in deren Umgebung Buchenbesamungsgruppen sich bilden sollten, nicht allerorten gut durchführen und viele Tannenhorste zeigen mangels entsprechenden Anschlusses nicht unbedenkliche Steilränder. Zur Erzielung des Anschlusses wurde — wenn auch vielfach vielleicht etwas spät — zur Pflanzung von Fichten und Kiefern gegriffen. Infolge der früheren nicht zutreffenden Annahme, die Weißtanne *müsse* Schatten haben, wurde auch häufig das Durchschlagen der Trennungsstreifen etwas zu lange hinausgeschoben.

In dem Bestreben, die Tanne womöglich in alle älteren Buchenbestände einzubringen, wurde anfangs wohl zu weit gegangen und zeigen z. B. auf dem bei dem Waldbegange berührten Plateau, das bisher mit matten Buchenbeständen bestockt war, die Tannen — offenbar infolge der Kalkarmut des Bodens — einen starken Flechtenüberzug, der kaum mehr verschwinden dürfte. Eine sehr sorgfältige Auswahl der Standorte beim Anbau der Tanne auf Buntsandstein möchte Berichterstatter überhaupt befürworten.

Einen interessanten lehrreichen Gegensatz zu den im allgemeinen gut durchgeführten Verjüngungen bot die durchwanderte Abteilung Steinbach, die — auf einem sehr steilen und sehr hohen Osthange stockend — eine 1—25jähr. Verjüngung von Buchen, Tannen, Fichten, Kiefern vor Augen führte. Die in die Verjüngung übernommenen Buchen- und Tannengruppen und Horste lassen an entsprechender Beschaffenheit Manches zu wünschen, auch machte sich der Umstand erschwerend geltend, daß die Vorbaugruppen über den ganzen hohen Hang und fast bis zum Talrande gleichzeitig angelegt worden sind, anstatt dieselben auf je eine angemessene Verjüngungszone zu beschränken. Daß überhaupt bei der großen Anzahl der Angriffsobjekte und der dadurch bedingten Schwierigkeit, alle Horste und Gruppen rechtzeitig zu pflegen und individuell zu behandeln, ferner bei der überaus steilen Ausformung des Terrains und dem Mangel an genügenden Wegen die Durchführung des Femelschlagbetriebes eine sehr schwere Aufgabe ist, war an mehreren Waldbildern ersichtlich. Zu diesen Erschwerungen im Betriebe tritt noch die Seltenheit der Buchenmastjahre, die große auf viele Holzarten sich erstreckende Pflanzenmenge, welche vorrätig sein oder beschafft werden muß, der belangvolle Schaden durch Engerlinge, der an vielen Orten, namentlich aber an den Südrändern sich bemerklich macht.

Unter den weiter dargebotenen waldbaulichen Bildern wurde allgemein beachtet die Begründung mehrerer Eichenhorste auf einem steilen und hohen Nordhange, die besonders dadurch interessant war, daß denselben zum Schutze gegen Frost Kieferntreibholz beigegeben war, welches nach vorzüglicher Erfüllung dieser Aufgabe durch entsprechende Ausästung, Entgipfelung 2c. allmählich wieder ausscheidet. Wenn diese Horste im allgemeinen auch befriedigendes Gedeihen zeigten, so haben sich doch Zweifel hinsichtlich der gewählten Oertlichkeit ergeben. Es soll die Nachzucht der Eiche übrigens künftig auf geeignetere Standorte beschränkt werden.

In einem früheren Mischbestand von Buchen und Kiefern waren in der Umgebung der Buchen die Kiefern im Wege des Vorbereitungshiebes entfernt worden, um die Buchenkronen freizustellen und dadurch die Bildung

von Buchelmast zu fördern. Diese wohlgemeinte Maßnahme hatte in der jetzt 154jähr. Unterabteilung leider nicht den gehofften Erfolg, indem die Buchen nur sehr spärlich Samen erzeugt haben.

Die vorbauweise Einbringung der Buche in haubare Kiefernbestände — Verwendung kräftiger Pflanzen unter jeweiliger Beschränkung auf die zwei nächsten Abtriebsschläge — erfährt, wie überall, so auch im Komplexe Frankenstein zunehmende Verbreitung. Einige durchquerte Buchenbestände, die zum großen Teile aus Stockausschlägen bestehen, sind bei geeigneter Exposition zur kahlsaumschlagweisen Verjüngung auf Fichten bestimmt.

Der Waldbegang führte die Teilnehmer auch nahe jener Stelle vorüber, an der bis Eingangs der 70er Jahre das Dienstgebäude des Reviervorwalters stand, die ehemaligen Ackerfelder sind mit Fichten aufgeforstet, die, wie fast immer, wenn diese Holzart Nachfolgerin der Buche oder landwirtschaftlicher Gewächse ist, bei sonst vorzüglichem Wuchse Rotfäule zeigen.

Gegen den Verbiß der Tanne durch Rehwild wird mit durchschlagendem Erfolge Kalk angewendet. Man nimmt hierzu Kalk, der vor etwa einem Vierteljahr gelöscht wurde, rührt ihn mit Wasser zu steifem Brei und trägt mit einer Holzspachtel, die etwa 10 Kubikcentimeter auf der Breitfläche faßt, ungefähr 1 Kubikcentimeter auf die Gipfelknospe. Daß letztere bei der Entwicklung verkrümmt oder gar unterdrückt wird, ist nie beobachtet worden.

Von pflanzlichen Schädlingen tritt auf dem Plateau, auf dem nach Abtrieb des Buchenbestandes eine Rodung der Stöcke nicht stattfand, der Honigpilz in solchem Umfang auf, daß ein Abgang von 30% der Nadelholzpflanzen konstatiert wurde. Das Ausreißen und Verbrennen der befallenen Pflanzen hat bis jetzt eine Abnahme nicht bewirkt. Es erscheint jedenfalls rätlich, zur Ausfüllung der Lücken statt Nadelholz Buchenpflanzen zu nehmen.

Eine anregende Abwechslung in die waldbauliche Exkursion brachte die Besichtigung einer neugebauten Forststraße im Kirschtal, auf der eine Dampfwalze im Betriebe vorgeführt wurde. Der Vereinsvorstand gab an Ort und Stelle Erläuterungen über das Walzen und hob hervor, daß für neugebaute Forststraßen in der Pfalz erst seit kurzem die Dampfwalze angewendet werde. Die im Betrieb befindliche 20000 kg schwere Walze war von dem Straßenwalzengeschäft Reifenrath in Niederlahnstein gemietet.

Das Deckmaterial muß in einer Höhe von mindestens 10 cm, die sich durch das Walzen auf etwa 8 cm verringert, aufgebracht sein. Die Walze befährt zunächst die Schotterdecke so lange, bis die Steine sich nicht mehr verschieben, dann wird lehmhaltiger Sand aufgestreut und bei gleichzeitiger reichlicher Bespritzung mit Wasser unter fortwährendem Bewalzen eingeschlemmt, wobei die Einschlemmmasse beiläufig ein Viertel der Schotterdecke ausmacht. Nachdem alle Zwischenräume zwischen den Steinen ausgefüllt und diese festgelagert sind, wird eine ungefähr 2 cm hohe Schutzdecke aus möglichst reinem scharfem Sande aufgegeben.

Im gegebenen Falle war das Gestück 3,25 m breit, als Deckmaterial wurde nordpfälzischer Melaphyr verwendet, der pro Kubikmeter Kleinschlag loco Straße auf 9,50 M. zu stehen kam. Die Leistung der Dampfwalze war 120—150 m pro Tag, Kosten 1,20 M. pro lfd. Meter, Gesamtkosten der Straße pro lfd. Meter etwa 14 M.

Als Vorteil des geschilderten Einwalzens wurde hervorgehoben, daß die Straße sofort nach dem Walzen gut fahrbar ist, daß infolge der vorzüglichen Ausfüllung aller Zwischenräume und der festen Lagerung der Steine keine Geleise entstehen. Die Ausbesserungen sind wenigstens in den ersten Jahren kaum nennenswert. Ueber den jeweils fertigen Straßenteil kann man sofort unter Einsparung des Lagerns das Deckmaterial für die noch unvollendete Strecke fahren. Ungewalzte Straßen sind — wenigstens für Rindvieh — einem Verkehrshindernis gleich zu erachten. Die Kosten des Walzens sind angesichts des mäßigen Unterhaltungsaufwandes für gewalzte Straßen und im Hinblick auf die erwähnten Vorteile nicht zu bedeutend.

Bei der besichtigten Straße konnte übrigens eine Kostenersparnis dadurch erzielt werden, daß das benötigte Wasser nicht, wie sonst üblich, in Fässern herbeigefahren, sondern mittelst einer nach Anleitung des Herrn Forstrat Eßlinger gefertigten Pumpe direkt auf die Straße gefördert wurde.

Der anregende und abwechslungsreiche Waldbegang erreichte um 3 Uhr am Bahnhof Weidenthal sein Ende und wurde von hier aus die Rückfahrt nach Neustadt angetreten, woselbst Abends im Saalbau gesellige Vereinigung stattfand.

Am folgenden Tage wurde die Sitzung abgehalten. Nach Begrüßung der Teilnehmer und den üblichen geschäftlichen Mitteilungen wurde als Ort der nächsten im Jahre 1904 stattfindenden Vereinsversammlung Speyer bestimmt und ein Ausflug in die Auwaldungen bei Sondernheim in Aussicht genommen. Sodann wurde in die Verhandlung des Thema I eingetreten:

„Betrachtungen über forstliche Bodenkraft in Verbindung mit Humus- und Düngungsfrage".

Der Referent, Forstmeister Weinkauff in Ramsen, der durch seine epochemachenden Veröffentlichungen über die Humusfrage in weiteren forstlichen Kreisen bekannt

wurde, führte in einem einstündigen Vortrage etwa Folgendes aus:

Die Streuabfälle stellen die Stickstoffnahrung des Bodens dar. Sobald bei langsamer Zersetzung dieser Streuabfälle Humusbildung eintritt, haben wir keinen Optimalzustand des Waldbodens mehr, da der Humus eine Fixierung des Stickstoffes bewirkt. Bestände mit starker Humusbildung leiden an Stickstoffminimum. In den Tropen haben wir, wie Ramann schon hervorhob, bei absolutem Humusmangel bestes Wachstum. Je rascher und besser sich die Streu zersetzt, desto besser ist die Stickstoffernährung.

Es sind vier Arten Humus zu unterscheiden:

1. die unzersetzte Streudecke,
2. die halbzersetzte Streudecke,
3. die mit Wurzelfäden durchwurzelte und durchsponnene halbzersetzte Schicht,
4. der strukturlose Humus.

Auf den besten Böden befindet sich die erste und zweite Schicht, unter derselben der auffallend lockere, fast ungefärbte Mineralboden. Mit dem Auftreten der dritten Schicht ist bereits eine Streuanhäufung und Bodenverhärtung verbunden, bei strukturlosem Humus herrscht der ungünstigste Zustand.

Die Humusbildung tritt gesetzmäßig nach Alter und Bonität ein, in jungen Waldorten zeigt sich fast nie Humus, mit zunehmendem Alter tritt auf mittleren und geringen Bonitäten Streurückstand ein, manchmal schon Rohhumus. Das Auftreten von Dauerhumus ist der bedenklichste Fall. Beispiel hiefür das Fichtelgebirge mit starker Dauerhumusschicht und gleichzeitigem Waldrückgang im Gegensatz zum kraftstrotzenden bayrischen Wald mit besserer Streuzersetzung, d. h. geringerer Humusanhäufung.

Humusbildung ist der beste Gradmesser für die Bodentätigkeit. Starke Humusbildungen bedingen Bleisand- und weiter Ortsteinbildung, also Bodenverarmung, Verlichtung, Verhungern des Bestandes, ferner Bodenverwilderung durch saure Forstunkräuter; Haide und Heidelbeere erzeugen viel rohen und dazu sauren Humus, deshalb für den Boden von weiterer verderblicher Wirkung.

Wir müssen möglichst rasche Zersetzung der Streu bezw. des Humus herbeizuführen suchen, Rohhumusbildung ganz unterbinden. Der Boden muß daher künftig „gebaut" werden, um den sonst unvermeidlichen Rückgang auf mittleren und schwachen Bonitäten hintanzuhalten.

Die Wirkung des Humus auf die einzelnen Holzarten ist folgende:

Die Buche neigt auf mittleren Bonitäten nicht sehr stark zur Humusbildung, im Stangenholzalter zeigt sich die dritte Schicht. Auf geringen Böden macht sich sehr bald der schädliche Einfluß der Humusbildung bemerkbar.

Die Eiche ist ebenfalls eine streuzersetzende Holzart.

Die Tanne verhält sich ähnlich wie Buche, jedoch ist sie etwas mehr zur Humusbildung geneigt.

Die Fichte ist Humuserzeugerin ersten Ranges, verhungert auf armen Bonitäten förmlich wegen Humusbildung und dadurch bewirkter Unlöslichkeit des Stickstoffes.

Die Kiefer ist auf den Tiefebenenstandorten nicht sehr stark, in den Gebirgsorten jedoch mehr Humusbildnerin.

Aus dem Verhalten der Holzarten läßt sich schließen: Wir müssen gemischte Laub- und Nadelstreu erziehen, damit rasche Streuzersetzung eingeleitet wird, mit anderen Worten: wir müssen Mischbestände erziehen und zwar ist die horst- und gruppenweise Betriebsart mit Laubholzbeimischung am günstigsten. Reine Buchen-, reine Nadelholzbestände haben die ungünstigsten, die in Bayern herrschende Form des Femelschlagbetriebes die besten Verhältnisse.

Buchenlaub und zwar von hauptständigen Buchen, deren Blätter besser ernährt sind und sich rascher zersetzen, soll in jedem Bestande vorhanden sein, Begründung von Buchengruppen und Horsten also wichtigste Wirtschaftsregel.

Günstige Streuzersetzung bedingt große Lockerheit des Bodens, also natürliche Verjüngung in solchem Falle leicht durchzuführen, bei Rohhumus unmöglich.

Unsere Waldungen befinden sich zum großen Teile im Rückgang. Ursache hiervon ist das mangelhafte Nährstoffkapital, das schlechte Ernährung und damit schlechte Zersetzung der Blätter und Nadeln bewirkt. Nicht der Mangel an Frische, wie Gayer hervorhob, sondern der Mangel an Alkalien bedingen Humusbildung und Waldrückgang. Auf ärmeren Böden sinkt das flüssige Alkalienmaterial sogar im Laufe einer Umtriebszeit durch die Entnahme von Streu, Leseholz, Zwischennutzungen, sowie durch die Aufspeicherung von Mineralbestandteilen im Holze unter den normalen Vorrat bezw. Bedarf, daher der gesetzmäßige Rückgang der mittleren und geringen Bestände innerhalb der Umtriebszeit. Es wirken eben zusammenhängende Ursachen: Alkalienarmut und dadurch bedingte Humuserzeugung und weiter als Folgeerscheinung Stickstoffminimum.

Angesichts dieses Waldrückganges ist Kalk- und andere Alkaliendüngung zu empfehlen, der Staat könne reiche Kalkquellen zur Verfügung stellen. Jede Düngung muß aber auf genauer wissenschaftlicher Untersuchung begründet sein. Zum mindesten solle erreicht werden,

daß unsere Buchen nicht rückgängig werden, es dürfte also vielleicht genügen, die Buchenhorste durch Düngung zu rascher Streuzersetzung zu bringen.

Um den Gleichgewichtszustand unserer Waldungen zu erhalten, müssen wir also eine raschere Streuzersetzung herbeiführen. Auch ist zu bedenken, daß Bodenverwilderung eintritt, wenn die Bestände zu lange über ihr natürliches Humusalter gehalten werden, hohe Umtriebe sind besonders auf niederen Bonitäten schädlich.

Rentabilitätsmomente gegenüber den aufgewendeten Mitteln sind: Prophylaxis der sauren Bodenverwilderung und der dadurch hervorgerufenen Verteuerung der Kultur, Anwendung billigerer Kulturmethoden bei lockerem Boden gegenüber den jetzigen oft unsinnig teuren Kulturen, Gewinn an Zuwachs durch bessere Nutzbarmachung des Naturstickstoffes, Fortfall der Verlichtung usw.; Insekten meist nur an kränkelndem Holze. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß schon die Kulturkostenersparnisse den größten Teil des Aufwandes für das „Bauen" des Forstbodens aufwiegen.

Der Vortragende betont besonders, daß es gewiß laienhaft sein würde, die künstlichen Düngemittel erst dann anzuwenden, wenn der Bestand den Boden ruiniert hat (Regensburger Forstversammlung); forstmäßig sei allein das Düngen und Bauen des Bodens mit Hilfe des Mutterbestandes, nur diese Methode ist rentabel und logisch.

Zum Schlusse fordert Redner auf, angesichts des offenkundigen Rückganges, dem auch der Pfälzer Wald in geradezu beängstigendem Maße unterliege, nicht die Politik des Vogel Strauß zu treiben, sondern mit offenen Augen nach den Ursachen des Rückganges zu forschen und wirklich Mittel dagegen anzuwenden.

Die Kernpunkte hatte der Referent in Leitsätzen niedergelegt, die in der Versammlung verteilt wurden.

Die von idealer Begeisterung für die Erhaltung der Bodenkraft unserer Waldungen getragenen Ausführungen hatten allseitigen, regsten Beifall zur Folge.

Die Aufstellungen des Referenten, der gleichzeitig mit Ramann die Ernährungsfrage unserer Waldbäume zum Gegenstand eingehender Studien gemacht hat, verdienen die Würdigung aller Fachgenossen. Den großen Wert einer mäßig beschleunigten und ununterbrochenen Streuzersetzung hat schon Gayer wiederholt hervorgehoben und auch Ebermayer empfiehlt, der Rohhumusbildung durch Mengung der Humusdecke mit der oberen Mineralkrume vorzubeugen und dadurch die Bodentätigkeit zu erhöhen, allein die ganze Humus- und Ernährungsfrage in exakte Bahnen geleitet zu haben, dürfte als Verdienst von Ramann und Weinkauff anzuerkennen sein. Zwar erleiden die bekannten Ebermayer'schen Theorien über den Wert des Humus und Franks Aufstellungen über die Wichtigkeit der humusbewohnenden Mycorrhiza durch die Forschungsergebnisse der Erstgenannten eine Abschwächung und Modulation, allein es erscheint kaum zweifelhaft, daß der bedeutsame Leitsatz, den Weinkauff im Jahre 1900 aufstellte,

„Die Holzart ist in konkretem Falle um so standortsgemäßer, je später und je weniger und um so ungeeigneter, je früher und je mehr sie Humus erzeugt", eine grundlegende Bedeutung für Waldbau und Forsteinrichtung der Zukunft gewinnen wird.

Es würde den Rahmen einer Berichterstattung überschreiten, auf die am Schlusse des Vortrages aufgestellten Leitsätze Weinkauffs an dieser Stelle näher einzugehen, nur wäre es wünschenswert gewesen, wenn er die physikalische Bedeutung des Humus und die Forschungsergebnisse Wollny's über Humus und Düngung in den Kreis seiner Erwägungen gezogen hätte.

Ueber die Düngungsfrage ist noch lange nicht das letzte Wort gesprochen und eingehende Versuche in großem Umfange sind vor einer praktischen Anwendung nötig. Die Tatsache, daß eine stärkere Kalkdüngung Bodenverhärtung im Gefolge hat, daß die Gefahren einer Totdüngung sehr nahe liegen, sei hier nur gestreift.

Der Behauptung vom allgemeinen und stetigen Rückgang unserer Waldungen kann Berichterstatter übrigens nicht unbedingt zustimmen. Das Bestreben, gemischte Bestände zu erziehen, die Buche, wo nur möglich, zur Gesellschafterin unserer übrigen Holzarten zu machen, die Erkenntnis der Schädlichkeit von Humusbildungen auf Verjüngungsflächen haben zum augenscheinlichen Vorteil unseres Waldes schon längst einen neuen Kurs in die Forstwirtschaft gebracht. Auch hatte die „gute" alte Zeit im Durchschnitt viel schlechtere Bestockungsverhältnisse aufzuweisen, am sog. Schänzel mitten im Pfälzer Wald wäre beispielsweise heutzutage die Durchführung einer Schlacht, wie sie 1794 daselbst stattfand, ein Ding der Unmöglichkeit.

An der an den Vortrag Weinkauffs anschließenden Debatte beteiligte sich Forstmeister Bohlig von Waldleiningen, der die Nachteile der Rohhumusbildung bespricht, wie sie in seinem Amtsbezirke in Erscheinung treten. Die Bonität des Buntsandsteins nimmt daselbst von Osten gegen Westen ab, auf den Westhängen findet sich starke Rohhumusbildung, unter derselben Bleisand mit Ortstein. Die daselbst stockenden Bestände zeigen erheblichen Rückgang und erreichen die verlichteten Kiefernalthölzer von 90 Jahren nur eine Maximalhöhe von 14 m.

Forstrat Eßlinger bespricht im Anhalt an den Vortrag den Rückgang im Pfälzer Wald, das wachsende Vordringen des Nadelholzes bis in das Herz desselben. Er hebt hervor, daß besonders die „anspruchslose" Kiefer an der Bodenkraft des Waldes bedenklich zehrt.

Ernste Bedenken errege der jetzige Zustand des Bodens im Buntsandsteingebiet, dessen Krümelungszustand zerstört sei und die Tatsache, daß jede folgende Nadelholzgeneration weiteren Rückgang zeige. Es sei deshalb dringend zu wünschen, daß über die Ernährungsfrage der Holzarten und überhaupt über die Aufstellungen des Referenten eingehende Untersuchungen erfolgen.

Bei Thema II „Mitteilungen über Erfahrungen und Versuche" bespricht Forstrat Eßlinger nochmals im Zusammenhang die Vorteile der Verwendung von Dampfwalzen auf Forststraßen. Aus der Mitte der Versammlung wird bestätigt, daß die Unterhaltungskosten gewalzter Straßen sehr gering seien und öfteres Auftragen von Sand in den ersten Jahren vollkommen genüge.

Im Anschluß daran berichtet der Stumm-Hallberg'sche Forstmeister Schneider über Straßenneubauten in den ihm unterstellten Waldungen. Dem Grundsatze huldigend, daß jede Straße gut rentieren solle und alles Ueberflüssige wegzulassen sei, führt er das Gestück ohne Liniensteine aus, die früher die Baukosten pro km um 700 M. erhöht hätten. Der Grundbau erhält 3,80 m Breite, die größten Steine werden und zwar mit den äußeren höheren Kanten an den Rand des Gestückes gestellt und mit diesem fest verzahnt. Die Schotterdecke wird nur 3,50 m breit aufgebracht, der beiderseitig freibleibende Streifen von je 15 cm wird mit Sand und Lehm ausgefüllt. Die Unterhaltungskosten seien dieselben wie bei Verwendung von Liniensteinen. Zum Einwalzen werden Pferdewalzen ohne Wasserzufuhr verwendet und betragen die Kosten hierfür nur 0,25 M. pro m.

Forstrat Eßlinger hebt hervor, daß auch in Baden und Würtemberg die Liniensteine nunmehr als entbehrlich betrachtet werden.

Forstmeister Gareis-St. Ingbert erwähnt als gut erprobtes Mittel gegen Wildverbiß das Aufstreichen einer Mischung, die zu gleichen Teilen aus Lehm und sog. Haardünger, wie er in Gerbereien billig erhältlich, besteht. Auch Versuche mit Papierschlangen, von denen kleine Stückchen an die zu schützenden Holzarten gebracht wurden, hätten sich bei minimalen Kosten gut bewährt.

Nachdem der Vereinsvorstand hervorgehoben hatte, daß bei starkem Wildstande und wertvollen, empfindlichen Holzarten die Einzäunung allen anderen Mitteln vorzuziehen sei, erörtert Forstmeister Fötsch-Scheibenhardt die im Bienwald übliche Art der Einzäunung. Unter Befestigung an Bäume und Pfähle werden 1,5 m hohe Drahtzäune um die zu schützenden Horste, besonders um Eichen, angebracht, bei größerer Fläche verringern sich naturgemäß die Kosten für die Flächeneinheit beträchtlich.

Zum Schlusse empfahl Forstmeister Weinkauff behufs billiger und rationeller Pflanzenerziehung Vollsaaten in Saatgärten und Anwendung der Kopfdüngung mit einer Lösung von künstlichem Dünger.

Nach der Beendigung der Verhandlungen wurde im Saalbau ein gemeinsames Mittagsessen eingenommen, bei welchem die Teilnehmer in bester Stimmung so lange verweilten, bis der Abgang der Abendzüge zum Scheiden mahnte.

Notizen.

A. Verlegung der höheren Forstlehranstalt zu Weißwasser (Böhmen).

Auf Grund eines mit Allerhöchster Genehmigung Seiner Majestät zwischen der k. und k. Generaldirektion der Allerhöchsten Privat- und Familienfonde und dem Vorstande des Forstschulvereines für Böhmen definitiv abgeschlossenen Uebereinkommens wird die höhere Forstlehranstalt Weißwasser von ihrem jetzigen Orte, wo sie seit ihrer Gründung im Jahre 1855 besteht, nach Reichstadt verlegt werden und die entsprechend zu adaptierenden und mit Zubauten auszustattenden Industrialgebäude samt Zubehör unweit von Reichstadt beziehen.

Mit diesem Uebereinkommen, dem selbstverständlich sorgfältige Erwägungen vorangegangen sind, werden auf lange Zeit hinaus die Voraussetzungen geschaffen für die gedeihliche Weiterentwickelung der Forstlehranstalt und für den gesicherten Bestand.

Die Forstlehranstalt wird ein neues, groß angelegtes Heim erhalten, das ihrer Bedeutung und den Anforderungen an eine modern ausgestattete und sorgfältig geleitete höhere Fachschule voll entsprechen wird. Mit der Lehranstalt wird auch ein Studentenheim verbunden sein, dazu bestimmt, den Studierenden wohnliche, nette Unterkünfte zu bieten.

Der Zeitpunkt der Eröffnung der neuen Lehrstätte kann heute noch nicht genau angegeben werden, da die Herstellung der umfangreichen baulichen und sonstigen Anlagen, sowie die Einrichtung längere Zeit in Anspruch nehmen werden. Vor dem Herbste 1904 wird die Eröffnung keinesfalls erfolgen.

Eine Unterbrechung des Anstaltsbetriebes infolge der Uebersiedelung wird selbstverständlich nicht eintreten.

Weißwasser, im Mai 1903.

Forstrat Stefan Schmid.

B. Vereinigung akademisch-geprüfter Privatforstbeamten.

Die vielen nach unserer ersten Bekanntmachung eingegangenen Anfragen veranlassen uns zu einigen weiteren Mitteilungen über Zweck und Ziel der neugegründeten Vereinigung.

Zunächst sei kurz erwähnt, daß fast in sämtlichen uns zugesandten Schreiben, und zwar besonders in den Briefen älterer Kollegen, zum Ausdruck gebracht wird, mit welcher Freude ein Zusammenschluß der bisher ohne jeden Zusammenhang dastehenden Beamten begrüßt wurde und wie sehr derselbe von vielen als dringendes Erfordernis betrachtet wird. Um jedoch irrigen Annahmen vorzubeugen, muß schon jetzt darauf auf-

merksam gemacht werden, daß die in unserer ersten Bekanntmachung unter Nr. 1 betonte Stellenvermittelung nicht Endzweck der „Vereinigung" sein soll. Es wird vielmehr in Zukunft — zahlreichen Wünschen entgegenkommend — besonderes Gewicht auf die unter Nr. 2 auch schon erwähnte, anzustrebende nähere Fühlung zwischen den einzelnen Beamten gelegt werden, zum Zwecke der Förderung aller gemeinsamen Interessen und zur Hebung des Standes im allgemeinen.

Die Einrichtung, daß Beiträge nicht erhoben werden, findet vielfach keinen Beifall. Ueber diese Frage, wie auch über den weiteren Ausbau der „Vereinigung", soll die nach der Kulturzeit in Eisenach stattfindende Versammlung, deren Termin noch bekannt gegeben wird, beschließen.

Aufnahme können vorläufig — mit Rücksicht auf die Verhandlungen des „Deutschen Forstvereins" — nur alle diejenigen finden, welche sich einer akademischen Prüfung, sei es auch nur in den forstlichen Fächern, mit Erfolg unterzogen haben. Ueber event. weitere Zulassung wird die erste Versammlung Beschluß fassen.

Alles nähere ist aus den Drucksachen zu ersehen, die auf Wunsch jedem Interessenten (gegen Rückmarke) zugesandt werden.

Großfurra i. Thür., den 6. März 1903.

Vereinigung akademisch-geprüfter Privatforstbeamten.

J. A.: C. Koch, Forstrendant,
Geschäftsführer.

C. Aufruf an die Privatforstbeamten Deutschlands.

Am 4. April d. Js. sind in Berlin eine Anzahl Privatforstbeamte, sowie einige andere Angehörige und Freunde der grünen Farbe zusammengetreten, um über die Gründung eines

„Vereins deutscher Privatforstbeamten"

zu beraten.

Das Ergebnis der Beratung war völlige Übereinstimmung in der Ansicht, daß eine solche Gründung zeitgemäß und für das Wohl der Privatforstbeamten höchst förderlich sein werde. Ein Satzungsentwurf wurde durchberaten, angenommen und aus den anwesenden Herren ein engerer Vorstand für die Zeit bis zur nächsten ordentlichen Mitgliederversammlung gewählt.

Die Ziele, welche den Gründern des Vereins vorschweben, sind ein enger Zusammenschluß aller deutschen Berufsforstleute im Dienste privater Waldbesitzer, sowie die Hebung der sozialen Stellung, Förderung der Ausbildung im Berufe, der moralischen Tüchtigkeit und wirtschaftliche Sicherstellung der Hüter und Pfleger des deutschen Privatwaldes.

Der Stand der deutschen Staatsforstbeamten genießt infolge seiner geschlossenen Organisation und der damit verbundenen Ausscheidung nicht geeigneter Persönlichkeiten, in Würdigung seiner zweckmäßigen, fest geregelten und sehr eingehenden allgemeinen wie fachlichen Ausbildung und unter dem Einflusse der durch ausreichendes Einkommen ermöglichten standesgemäßen Lebenshaltung ein weit größeres Ansehen, als es dem Durchschnitte der deutschen Privatforstbeamten als solchen zu teil wird.

Da die Größe des deutschen Privatwaldbesitzes die der Staatswaldungen übertrifft, der Waldzustand eines Landes von großer Bedeutung für das wirtschaftliche Wohlergehen des Volkes ist und dem Walde noch viele ideale Aufgaben im Volksleben zufallen, da die zum großen Teile von der Tätigkeit der Forstbeamten abhängige Waldrente einen unmittelbaren und oft entscheidenden Einfluß auf die Vermögensverhältnisse der Waldbesitzer ausübt, gereicht es ebenso zum Nutzen der Allgemeinheit und der Waldbesitzer wie zu dem der Privatforstbeamten selbst, wenn die letzteren einzeln wie im ganzen den Berufsgenossen im Staatsdienste an innerer und äußerer Tüchtigkeit nicht nachstehen und soweit den letzteren bezüglich des allgemeinen Ansehens gleichkommen, als es die mit jeder Staatsstellung verbundenen ganz besonderen Vorzüge zulassen.

Dieses Ziel ist nur zu erreichen, wenn die deutschen Privatforstbeamten sich eng zusammenschließen, dadurch auf eine möglichst einheitliche und ebenso vollkommene Fachbildung hinwirken und ein ausgeprägtes Standesbewußtsein unter sich aufrecht erhalten, welches naturgemäß zum Ausschluß untüchtiger und nicht zuverlässiger Persönlichkeiten führt. Jene Aufgaben sind aber ferner auch nur dann zu erfüllen, wenn wir Privatforstbeamten von einsichtigen und hochherzigen Waldbesitzern, Waldfreunden und den akademischen Führern auf dem Gebiete des forstlichen Fortschrittes in unserem Streben durch Rat und Tat unterstützt werden und das Wohlwollen der einflußreichen Behörden besitzen. Tüchtigen Beamten gebührt eine entsprechende Sicherstellung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse. Soll ein Beamter seine ganze Kraft bis zu den von der Natur gesetzten Grenzen dem Dienste des Waldes und seines Besitzers widmen, so muß er ausreichend besoldet sein, es muß für den Fall des Alters und der Erwerbsunfähigkeit auch für Witwen und Waisen gesorgt werden.

Ein großer Teil der Privatwaldbesitzer hat dieses klar erkannt und demgemäß gehandelt, aber ein anderer Teil der Waldbesitzer ist teils infolge der geringeren Ausdehnung ihrer Waldungen, teils aus anderen, oft persönlichen Gründen nicht gewillt, auch nach ihren besonderen Verhältnissen nicht im stande, die Forstbeamten lebenslänglich und mit Pensionsberechtigung anzustellen. In diesen Fällen kann nur durch Zusammenschluß der Privatwaldbesitzer und ihrer Beamten geholfen werden. Es ist eine dankenswerte Aufgabe, hier die Wege der Selbsthilfe zu ebnen oder auch eine zweckmäßige soziale Gesetzgebung in Anregung zu bringen. Der neue Verein wird es sich ganz besonders angelegen sein lassen, hier helfend und fördernd einzugreifen.

Der Verein will sich nicht in die privaten Verhältnisse zwischen Waldbesitzer und Forstbeamte einmischen, er will aber dem tüchtigen, ehrlichen Beamten zur Anerkennung seiner Leistungen nach Möglichkeit verhelfen und einen Stand von Beamten fördern, dessen Leistungsfähigkeit und Ansehen nach jeder Richtung hin dem Walde zum Segen gereichen soll.

Zu diesen hohen Zielen durch den Beitritt zum neuen „Verein deutscher Privatforstbeamten" beizutragen, werden alle deutschen Privatberufsforstbeamten, Verwaltungsbeamte, wie auch die Angehörigen des Försterstandes — alle Privat-Waldbesitzer, die forstlichen akademischen Lehrer und unsere Berufsgenossen aus der Staats- und Kommunalverwaltung und alle Freunde des Waldes ergebenst und dringend eingeladen.

Fricke,
Fürstlich hohenzollernscher Forstmeister,
Beutnitz, Bez. Frankfurt (Oder).

Eulefeld,
Freiherrlich Riedeselscher Forstmeister,
Lauterbach (Hessen).

Clausnitzer,
v. Rohrscher Forstverwalter,
Forsthaus Luisenhof, Angermünde.

Der Jahresbeitrag für die ordentlichen Mitglieder beträgt bei einem steuerpflichtigen Diensteinkommen unter 3000 M. 2 M., bei einem solchen von 3000 M. und mehr 4 M. Ordentliche Mitglieder haben eine Aufnahmegebühr von 5 M. zu zahlen. Als außerordentliche Mitglieder können Forstbeamte des Staates, der Gemeinden, Waldbesitzer und Waldfreunde beitreten. Die außerordentliche Mitgliedschaft wird durch die einmalige Zahlung von 20 M. erworben.

Es wird jeder deutsche Privatforstbeamte in eigenstem Interesse freundlichst ersucht, dem Vereine beizutreten, ebenso gebeten, die außerordentliche Mitgliedschaft aus den in Betracht kommenden Kreisen zu erklären.

Alle Briefe, Anfragen, sowie auch Geldsendungen sind ausnahmslos zu richten an die **Geschäftsstelle des Vereins deutscher Privatforstbeamten zu Neudamm.**

D. Tagesordnung
der IV. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins
(31. Versammlung Deutscher Forstmänner)
in Kiel vom 10. bis 15. August 1903.

A. Zeiteinteilung.

I. Montag, den 10. August.

1. Empfang und Einzeichnung der Teilnehmer, Ausgabe der Druckschriften, Karten usw. im Geschäftszimmer im Hotel „Europäischer Hof“, Sophienblatt Nr. 38 (gegenüber dem Bahnhof), von vormittags 9 Uhr bis abends 8 Uhr.
2. Begrüßung der Teilnehmer durch die Stadt Kiel in den Räumen der Seebadeanstalt, Düsternbrooker Weg Nr. 108 bis 114 (Endstation der Düsternbrooker Straßenbahn), um 7½ Uhr. Kaltes Abendbrot und Bier wird seitens der Stadt Kiel gereicht.

II. Dienstag, den 11. August.

1. Eröffnung der Versammlung und Beginn der Verhandlungen pünktlich 8 Uhr vormittags in dem Saale der Kaiserlichen Marine-Akademie, Düsternbrooker Weg Nr. 70 bis 90.
2. Das Geschäftszimmer wird mit dem heutigen Tage in die Marine-Akademie verlegt und ist hier von morgens 7 Uhr bis nachmittags 4 Uhr geöffnet.
3. Frühstück während der Pause in der Marine-Akademie.
4. Nach Schluß der Sitzung Besichtigung der Kriegsschiffe, worüber nähere Auskunft mit Ausgabe der Teilnehmerkarten 2c. erfolgt.
5. Mittagessen nach Belieben.
6. Nachmittags 5½ Uhr Abfahrt mit Dampfer von der Seegartenbrücke III durch den Kriegshafen nach dem Kaiser-Wilhelm-Kanal bis zur Hochbrücke bei Levensau. Nach Besichtigung der Brücke Rückfahrt nach Holtenau (hervorragender Aussichtspunkt) und Abendessen daselbst nach Belieben. Rückfahrt nach Kiel gegen 10 Uhr mit den für die Kanalfahrt gemieteten Dampfern oder mit den in halbstündigen Zwischenräumen fahrenden Touren-Dampfern.

III. Mittwoch, den 12. August.

1. Fortsetzung der Verhandlungen im Saale der Marine-Akademie pünktlich 8 Uhr vormittags.
2. Geschäftszimmer in der Marine-Akademie, geöffnet von 7½ Uhr morgens bis 12 Uhr mittags.
3. Frühstück wie am Tage zuvor in der Marine-Akademie.
4. Nach Schluß der Verhandlungen Besichtigung der Werften, worüber nähere Auskunft mit Ausgabe der Teilnehmerkarten erteilt wird.
5. Gemeinschaftliches Mittagessen pünktlich um 5 Uhr in „Wriedts Etablissement“, Sophienblatt Nr. 50 (Haltestelle der Straßenbahn). Preis des Gedeckes 4 M.
6. Abends zwangloses Zusammensein in den am Hafen gelegenen Gartenwirtschaften („Seegarten“, „Volckerts-Garten“, „Seebadeanstalt“, „Bellevue oder in „Wriedts Etablissement“, wo am Abend Konzert mit Feuerwerk stattfindet).

IV. Donnerstag, den 13. August.

Hauptausflug nach der Oberförsterei Sonderburg auf der Insel Alsen.

Abfahrt mit Dampfer, der auf Vereinskosten gestellt wird, **pünktlich** 7 Uhr morgens von der mit Ausgabe der Drucksachen näher bekannt zu gebenden Abfahrtsstelle. Frühstück nach Belieben auf dem Dampfer. Ankunft in Sonderburg 10½ Uhr. Von dort Fahrt durch das Gehege Süderholz. Um 2½ Uhr einfaches Mittagessen im „Kurhaus“ bei Sonderburg. Preis für das Gedeck einschließlich ½ Flasche Wein (Rot-, Mosel- oder Rheinwein) 3,50 M. Um 4 Uhr Abfahrt nach den Düppeler Schanzen, woselbst kurzer Vortrag über die Erstürmung. Rückfahrt von dort mit Wagen nach Sonderburg und dann mit Dampfer um 6 Uhr nach Kiel; Ankunft daselbst gegen 10 Uhr.

V. Freitag, den 14. August.

a) I. Nachausflug nach den Aufforstungsflächen der Oberförsterei Drage bei Hademarschen.

Abfahrt von Kiel 9 Uhr 20 Minuten; Ankunft in Neumünster 9 Uhr 59 Minuten. Abfahrt von Neumünster 10 Uhr 21 Minuten, Ankunft in Hademarschen 12 Uhr 7 Minuten. Fahrt nach den Aufforstungsflächen. Um 2½ Uhr einfaches Mittagessen in Hademarschen; Preis ohne Getränk etwa 3 M. Rückfahrt 4 Uhr 10 Minuten über Neumünster nach Hamburg, woselbst Ankunft (Bahnhof Klostertor) um 7 Uhr 55 Minuten erfolgt. (Bei genügender Teilnehmerzahl wird für Gestellung eines Sonderzuges gesorgt werden. Nähere Auskunft darüber wird bei Ausgabe der Teilnehmerkarten erteilt werden).

b) Teilnehmer, die den Ausflug nach den Aufforstungsflächen nicht mitzumachen beabsichtigen und am 14. August direkt nach Hamburg zu reisen gedenken, bittet die Firma J. Heins Söhne in Halstenbek, ihre ausgedehnten Saat- und Pflanzschulen in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Halstenbek zu besichtigen.

Abfahrt von Kiel 9 Uhr 20 Minuten vormittags, Ankunft in Elmshorn 10 Uhr 47 Minuten. Abfahrt nach Umsteigen im Vorortzug 10 Uhr 55 Minuten, Ankunft in Halstenbek 11 Uhr 23 Minuten. Abfahrt von Halstenbek 2 Uhr 23 Minuten, Ankunft in Hamburg (Klostertor) 3 Uhr 10 Minuten.

Zu a und b:

In Hamburg haben die teilnehmenden Herren für Nachtquartier selbst zu sorgen:

VI. Sonnabend, den 15. August.

2. Nachausflug in den Fürstlich von Bismarckschen Sachsenwald bei Friedrichsruh.

Abfahrt von Hamburg (Bahnhof Lippeltstraße) 8 Uhr 3 Minuten vormittags. Ankunft in Friedrichsruh 8 Uhr 47 Minuten. Von dort Fahrt durch den Sachsenwald. Um

34*

12 1/2 Uhr einfaches Mittagessen in Friedrichsruh. Darauf Besichtigung des Fürstlichen Sägewerks und der Ruhestätte des Alt-Reichskanzlers. Rückfahrt nach Hamburg um 3 Uhr 29 Minuten. Ankunft in Hamburg 4 Uhr 6 Minuten.

B. Gegenstände der Verhandlungen.

I. Geschäftliche Vorlagen.

1. Beschlußfassung über Ort, Zeit und Verhandlungsgegenstände der 5. Hauptversammlung 1904.
   Berichterstatter: Oberforstrat Dr. v. Fürst-Aschaffenburg.
2. Neuwahl des Vorstandes.
   Berichterstatter: wird vom Forstwirtschaftsrat in seiner 6. Tagung vom 8. bis 10. August d. J. gewählt.
3. Antrag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg auf Gewährung eines Kostenbeitrages zu einer Erhebung über den deutschen Grubenholzmarkt.
   Berichterstatter: Oberforstmeister Riebel-Eberswalde.

II. Sonstige Vorlagen.

1. Welche Erfahrungen sind in neuerer Zeit mit den Waldgenossenschaften gemacht worden und welche Mittel zu deren Förderung haben sich bewährt?
   Berichterstatter: Runnebaum, Kgl. Oberforstmeister, Stade.
   Mitberichterstatter: Gampert, Kgl. Forstrat, Passau.
2. Erfahrungen über die Oedlandaufforstungen im Heidegebiet Nordwestdeutschlands.
   Berichterstatter: Otto, Kgl. Regierungs- und Forstrat, Schleswig.
   Mitberichterstatter: Quaet-Faslem, Landesforstrat, Hannover.
3. Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerte Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens.
   a) Ueber Anlage von Kiefernsamendarren.
      Berichterstatter: v. Pentz, Kgl. Landbauinspektor, Schleswig.
   b) Ueber Feuerwachttürme mit Signaleinrichtung.
      Berichterstatter: Seitz, Kgl. Forstassessor, Gräflicher Oberförster zu Jagdschloß bei Weißwasser, O.-L.

* * *

In Rücksicht auf die während der Zeit der Versammlung stattfindende sogenannte 2. Kieler Woche und den dadurch veranlaßten großen Fremdenverkehr in Kiel empfiehlt es sich dringend, rechtzeitig für Wohnung Sorge zu tragen. Diejenigen Herren, welche sich nicht selbst Logis besorgen, sondern dazu die bereitwillig angebotene Hilfe des Verkehrsvereins in Kiel, Martensdamm 28 bis 30, in Anspruch nehmen wollen, werden ergebenst ersucht, ihre Wünsche auf der besonders beigefügten Postkarte bis zum 20. Juli d. Js. dem Verkehrsverein bekannt zu geben. Der Preis für 1 Zimmer mit Bett ohne Frühstück wird sich für den Tag auf etwa 3 M. und darüber stellen.

Teilnehmern, die über Hamburg nach Kiel reisen und die Nachausflüge mitzumachen gedenken, wird zur Wahrung der Giltigkeit etwaiger Rückfahrkarten, da die Fahrt nur einmal (sei es in Neumünster, Halstenbek oder Hamburg) unterbrochen werden darf, empfohlen, besondere Rückfahrkarten bis Hamburg und von dort nach Kiel zu lösen.

Ausdrücklich wird noch bemerkt, daß auch solche Fachgenossen und Freunde des Waldes, die dem Deutschen Forstverein nicht angehören, als Gäste herzlich willkommen sind.

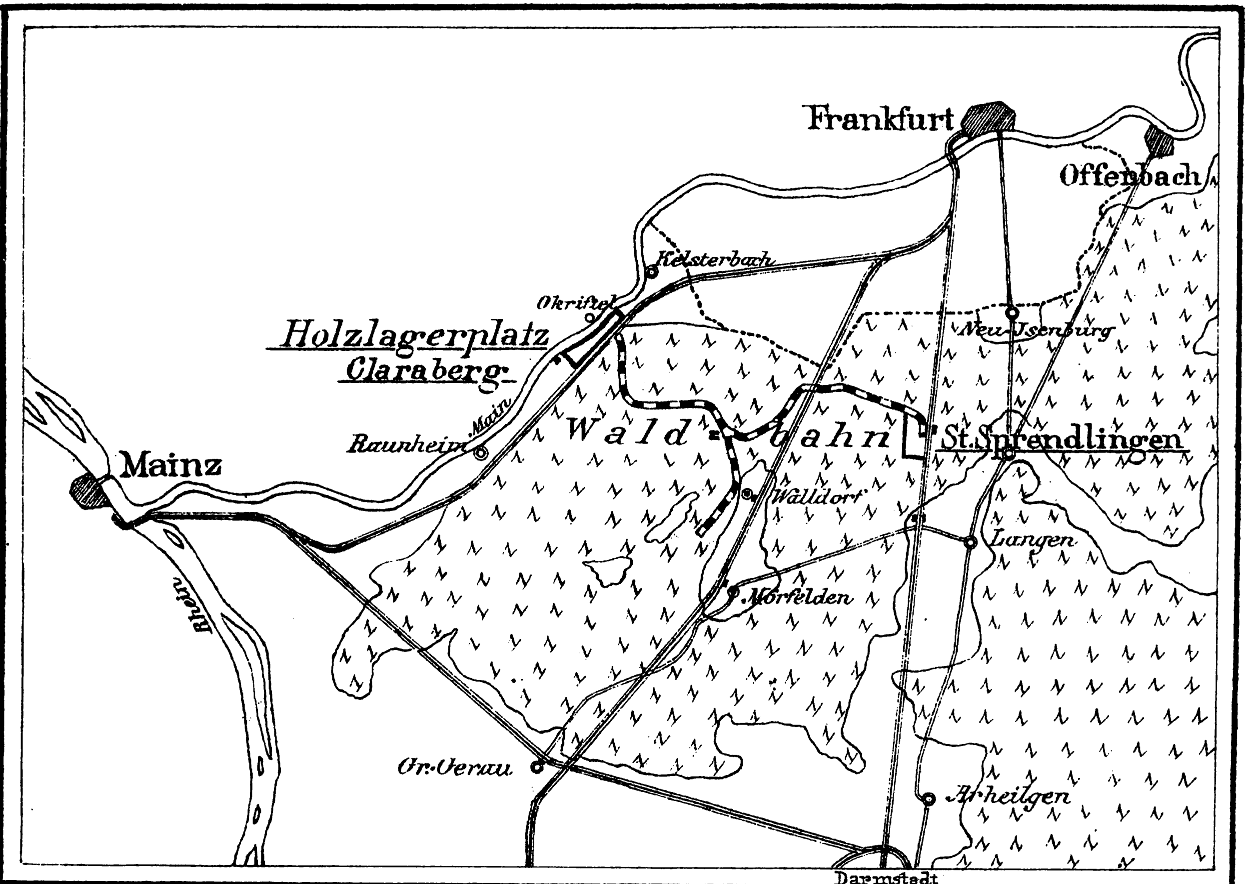
Anmeldungen zur Teilnahme an der Versammlung sind spätestens bis zum 20. Juli d. Js. an die Geschäftsstelle nach Bordesholm in Holstein einzusenden. Spätere Anmeldungen können auf Berücksichtigung nicht mit Sicherheit rechnen.

Bordesholm, im Juni 1903.

Die Geschäftsführung.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.


Frankfurt
Offenbach
Kelsterbach
Okriftel
Neu-Isenburg
Holzlagerplatz
Claraberg
Mainz
Raunheim
Main
Wald-bahn
St. Sprendlingen
Walldorf
Langen
Mörfelden
Rhein
Gr. Gerau
Arheilgen
Darmstadt

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

August 1903.

Ein Beitrag zur Lehre von den Durchforstungen.*

(Eine vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. E. A. Rossek in Mährisch-Weißkirchen.

Die Durchforstungsversuche, über deren Ergebnisse die Fachpresse bisher berichtet hat, fußen durchwegs auf der Annahme, daß gleichalterige Bestände derselben Holzart, die auf gleichwertigen Standorten unter Beobachtung eines gleichartigen Kulturverfahrens begründet und fernerhin gleichartig behandelt wurden, auch bezüglich der die Bestandesmasse bedingenden Faktoren und somit auch rücksichtlich der Bestandesmasse selbst volle Uebereinstimmung zeigen müssen. Werden aus einer Reihe solcher Bestände einzelne in einem bestimmten Zeitpunkte herausgegriffen und weiterhin geänderten Behandlungsweisen unterstellt, so muß die Entwicklung derselben der Divergenz der Behandlungsweisen folgend fortan in andere Richtungen einlenken: solchergestalt entsteht eine Versuchsreihe und die Größe der nach einer Reihe von Jahren nachweisbaren Unterschiede in der Entwicklung stellt den Erfolg der in Anwendung gebrachten geänderten Behandlungsweisen dar.

Prüft man das im vorstehenden kurz beschriebene Versuchsprinzip auf seine wissenschaftliche Berechtigung, so muß man bei näherem Zusehen zu der Erkenntnis kommen, daß dasselbe zu den Lehren der Biologie insofern im Widerspruche stehe, als letztere die Entwicklung der pflanzlichen Organismen einerseits von der Beschaffenheit der äußeren Vegetationsbedingungen, also vom Standort, und andererseits von der vom elterlichen Organismus ererbten Veranlagung abhängig macht, während das forstliche Versuchswesen nur dem ersten dieser beiden Faktoren, d. i. dem Standort, einen entscheidenden Einfluß auf den Entwicklungsgang der Bäume eingeräumt wissen will und infolgedessen zu der Annahme gelangt, daß z. B. jedes der Spezies „Fichte“ angehörige Individuum unter gleichen äußeren Vegetationsbedingungen in derselben Zeit zu gleich hoher Entwicklung gelangen müsse.* Das forstliche Versuchswesen faßt somit die Art noch immer im Sinne der alten Schule als etwas Unveränderliches auf, während die Biologie das Postulat der Unveränderlichkeit der Arten längst verworfen und den Nachweis erbracht hat, daß unter den Begriff „Art“ Individuen zu subsumieren seien, die zwar rücksichtlich bestimmter Charaktere innerhalb gewisser Grenzen übereinstimmen, sonst aber mit sehr verschiedenen Eigenschaften, insbesondere auch mit verschiedener Wuchskraft ausgestattet sein können und diese auf ihre Deszendenz zu vererben vermögen.

Für unsere Zwecke bleibt es dabei sogar völlig gleichgültig, ob die Neubildung von Formen im Sinne der Lehren Jean Lamarcks durch die den Organismen zukommende Fähigkeit, sich den äußeren Vegetationsbedingungen zweckdienlich anzupassen und die durch Adaption erworbenen Eigenschaften auf die Deszendenz zu vererben, zu erklären versucht wird, oder ob wir neue Eigentümlichkeiten der Art mit Charles Darwin auf das Eingreifen der Zuchtwahl zurückzuführen geneigt sind, die das Passende fördert und das Nichtpassende beseitigt, oder ob endlich mit v. Wettstein und anderen neuzeitlichen Forschern auf dem Gebiete der Biologie die Anschauung vertreten wird, daß die Neubildung von Formen wenigstens in vielen Fällen am ungezwungensten teils als eine Folge der Adaption, zum anderen Teile aber als eine Folge der Selektion aufgefaßt werden könne. Für den Fortschritt in der Forstwissenschaft im allgemeinen und für die wissenschaftlich begründete Lösung der Durchforstungsfrage im besonderen bleibt nur das Eine von Wichtigkeit, nämlich die Er-

* Obwohl nicht mit allen Ausführungen des geehrten Herrn Verfassers einverstanden, bringen wir dieselben um ihres interessanten Inhalts willen doch gerne zur Kenntnis unserer Leser. Für die Praxis des forstlichen Versuchswesens ergeben sich daraus zwei Forderungen, nämlich: erstens nicht zu kleine Versuchsflächen zu benutzen und zweitens die Erhebungen auf den Zuwachs der einzelnen Stammklassen auszudehnen. Beiden Forderungen ist der neue Arbeitsplan des V. D. f. V. gerecht geworden. Vgl. Dezemberheft 1902 S. 424. D. Red.

* Diese Annahme wird tatsächlich nicht gemacht, denn die Durchforstungsversuche befassen sich nicht mit den einzelnen Individuen, sondern mit Durchschnittszahlen ganzer Bestände oder Stammklassen. Ebenso verfährt ja auch der Herr Verfasser im folgenden. D. Red.

kenntnis, daß im Rahmen des Begriffes „Holzart“ eigenschaftlich sehr verschiedenartig beschaffene Individuen, also auch solche mit verschieden großer ererbter Wuchsenergie Raum finden, in ähnlicher Weise etwa, wie die gesamte Menschheit in Rassen, Stämme, Sippen ꝛc. zerfällt, die in gewissen, weiter oder enger eingegrenzten Merkmalen zwar übereinstimmen, rücksichtlich anderer Eigenschaften aber so bedeutend divergieren, daß kaum ein Vertreter dieser Gattung einem anderen völlig gleicht.

In der Landwirtschaft, deren Versuche des kurzen Betriebsumlaufes wegen im allgemeinen rascher zum Abschluß gebracht werden können, als jene, welche mit der forstlichen Produktion im Zusammenhange stehen, hat das Gesetz der Vererbung individueller Eigenschaften seit langem schon gebührende Beachtung gefunden und nicht zuletzt verdankt die Landwirtschaft ihre neuzeitlichen Fortschritte und Erfolge einer ausgiebigen Anlehnung an die Lehren der Biologie. Selbst der kleine Landwirt weiß heute schon, daß Samen derselben Art aber verschiedener Provenienz auf gleichwertigen Böden und unter gleichen sonstigen Bedingungen ungleich große Ernten eintragen; daß bei Nutztieren die Auswahl der Eltern von bestimmendem Einfluß auf die Eigenschaften der Nachzuchtstücke ist ꝛc. Die Forstwirtschaft dagegen ist bis nun an dem Gesetz der Vererbung ziemlich achtlos vorüber gegangen und am allerwenigsten wurde es bis heute auch nur versucht, die aus dem Zusammenleben der Bäume im Bestande sich ergebenden Erscheinungen unter Hinweis auf die Lehren der Biologie zu erklären, obwohl schon der Analogie der Verhältnisse wegen die Annahme sehr nahe gelegen gewesen wäre, daß die hereditäre Veranlagung in der Forstwirtschaft von ähnlichem Belange sein müsse wie in den stammverwandten landwirtschaftlichen Betrieben. Aus den achtziger und neunziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts liegen zwar einige forstliche Kulturversuche mit Samen von verschiedener Provenienz vor,* deren Resultate die Wirkung der hereditären Veranlagung zweifellos in die Erscheinung treten lassen; die Erkenntnis aber, daß die forstliche Produktionslehre im allgemeinen ähnlich wie die Landwirtschaft und Medizin in der Biologie eine ihrer wichtigsten Grundlagen zu erblicken habe, ja, daß die aus dem Zusammenleben der Stämme im Bestande resultierenden Phänomene schon darum gar nicht anders als unter engster Anlehnung an die Lehren der Biologie ausreichend erklärt werden können, weil sie eben Lebenserscheinungen bedeuten: diese Erkenntnis ist in der Forstwissenschaft bis nun leider nicht zum Durchbruch gelangt.

Dem gegenüber könnte allenfalls von gegnerischer Seite eingewendet werden, daß das forstliche Versuchswesen bei der Einrichtung von Durchforstungsversuchen der verschiedenen ererbten Veranlagung der Einzelstämme auch und zwar in der Weise gerecht zu werden bemüht gewesen sei, daß nur solche Bestände zu Versuchsreihen vereinigt wurden, die unmittelbar vor der Einrichtung der Versuche rücksichtlich der Massenkomponenten: Grundfläche, Höhe und Stammzahl, und somit auch rücksichtlich der Bestandesmasse selbst volle Uebereinstimmung gezeigt haben, und daß von solchen Beständen denn doch behauptet werden könne, daß sie schon von Jugend auf im Zuwachsgange stets gleichen Schritt gehalten hätten und infolgedessen aus Stammindividuen gleicher Veranlagung zusammengesetzt seien. Eine derartige Einstreuung wäre jedoch kaum ernst zu nehmen. Um ihre Unhaltbarkeit zu beweisen, braucht man sich nur gegenwärtig zu halten, daß die Bestandesmasse gleich ist der Summe der Massen der einzelnen an der Bestandesbildung beteiligten Stämme und daß — selbst bei gleicher Stammzahl — Stämme von sehr verschiedenem Zuwachsgang und Massengehalt sich in einem bestimmten Zeitpunkte doch zu derselben Bestandesmasse ergänzen können, daß also die bloße Massengleichheit zweier Bestände durchaus kein Kriterium für einen übereinstimmenden Entwicklungsgang der korrespondierenden Einzelstämme in denselben abzugeben geeignet sei. Zudem darf hier aber auch nicht übersehen werden, daß das forstliche Versuchswesen die im vorstehenden geforderte Massenübereinstimmung kaum irgendwo in den Versuchsbeständen wirklich erreicht hat, dieselbe vielmehr erst künstlich herzustellen bemüßigt war oder gar auch solche Bestände noch als vergleichbar zu Versuchszwecken heranzog, die im Versuchsbeginn rücksichtlich der Massenkomponenten nur beiläufig übereinstimmten, wie der vom Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten im Jahre 1901 beschlossene Arbeitsplan für Durchforstungs- und Lichtungsversuche ganz zweifellos erkennen läßt.

Die Versuchsbestände, die das forstliche Versuchswesen in seinen Dienst gestellt hat, schließen also die direkte Vergleichsfähigkeit rücksichtlich des Bestandesmaterials schon aus Gründen der verschiedenen ererbten Wuchsanlage der einzelnen Stammindividuen vollständig aus; die in Rede stehende Vergleichsfähigkeit muß aber auch aus dem Grunde in Zweifel gezogen werden, weil es vergleichsfähige Standorte von jener Ausdehnung, wie sie für die Durchführung von Durchforstungsversuchen erheischt wird, im Walde überhaupt nicht gibt. Es mag unbestritten bleiben, daß die Landwirtschaft in

* Vergl. die einschlägigen Aufsätze von Cieslar im Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen, Jahrgänge 1890, 1895 u. 1899.

ebenen Lagen eine annähernde Gleichwertigkeit auf Flächen von wenigen Quadratmeter Größe aufzufinden vermag, weil für landwirtschaftliche Versuche in der Hauptsache doch nur der Oberboden, die eigentliche Ackerkrume, in Frage kommt und eine Jahrhunderte hindurch Jahr für Jahr wiederholte Bodenbearbeitung jene Differenzen auszugleichen vermocht hat, die ursprünglich auch auf diesen kleinsten Flächen in der Wertigkeit vorhanden gewesen sein müssen. Und dennoch trachtet selbst die landwirtschaftliche Versuchsausstellung die Versuchsbeete durch geeignete Vorkehrungen von dem Einflusse des Untergrundes unabhängig zu machen und die Vergleichsfähigkeit des eigentlichen Vegetationsbodens durch sorgfältige Mischung, egale Kompression u. dgl. zu erhöhen, wohl wissend, daß Ungleichwertigkeiten im Bodenzustande seit jeher eine sehr gefährliche Fehlerquelle im landwirtschaftlichen Versuchswesen gewesen sind. Anders liegen aber die Dinge in der Forstwirtschaft; ihr Arbeitsfeld ist fast ausschließlich der gewachsene Boden. Eine einigermaßen belangreiche Bearbeitung wird demselben bei den natürlichen Verjüngungsformen überhaupt nicht zuteil, und die im Kahlschlagbetriebe allfällig erfolgende Stockrodung kann für die allmähliche Ausgleichung der Standortsunterschiede schon deshalb nicht in Frage kommen, weil sie ebenso wie die mit der Herstellung der Saatplätze und Pflanzlöcher verbundene Bodenbewegung immer erst nach Ablauf einer Umtriebszeit erfolgt. Zudem wurzelt der Wald nicht im Oberboden allein; für sein Gedeihen ist der Untergrund in seiner Vielgestaltigkeit nicht minder von Bedeutung, schon deshalb, weil ersterer allmählich aus dem letzteren hervorgeht und das Wurzelsystem der Bäume auch diesen durchdringt. Somit stellt jeder Waldboden eine Komplexion zahlreicher kleiner Flächenelemente dar, deren jedes einen anderen Standortswert besitzt,* weshalb Versuchsflächen jeweils aus einer gleichen Anzahl gleich großer und rücksichtlich ihrer Wertigkeit und Lagerung korrespondierender Flächenelemente zusammengesetzt sein müßten, um nur bezüglich des Bodenzustandes allein auf volle Vergleichbarkeit Anspruch erheben zu können.

Wird nun angenommen, daß eine Durchforstungsversuchs-Einzelfläche etwa 1/4 ha Waldboden beansprucht, so kann dieser im Sinne des Vorausgeschickten aus mindestens 2500 Flächenelementen von verschiedener Wertigkeit formiert gedacht werden, die in dieser Fläche eine ganz bestimmte Lagerung zu einander einnehmen.

* Als Beleg für die Richtigkeit dieser Annahme wird auf die Ernteerträge verwiesen, die von sogen. Rodeland gewonnen werden, welches erst kürzlich der Forstkultur entzogen wurde. Auf solchen Böden gibt fast jeder Quadratmeter einen anderen Ertrag und erst nach Jahren und vielmaliger Bearbeitung gleichen sich die Bonitätsunterschiede allmählich aus.

Außer dieser einen Lagerung gibt es aber, wie durch Permutation gefunden werden kann, noch 2500! — 1 andere Anordnungen, in welchen diese Flächenelemente aneinander gereiht sein könnten, und die Wahrscheinlichkeit, daß eine zweite Einzelfläche mit der ersten völlig gleiche Bonität besitze, berechnet sich demnach, selbst wenn in beiden Flächen Flächenelemente von je gleicher Wertigkeit vorausgesetzt werden, aus $\frac{1}{2500!}^{*} = 0$, weshalb es ganz aussichtslos erscheint, wenn das forstliche Versuchswesen nach derlei Flächen Umschau hält und dieselben mit irgend welchen Mitteln ausfindig zu machen sich bemüht. Das im Eingange des vorliegenden Artikels beregte Versuchsprinzip ist also nicht nur aus Gründen der verschiedenen ererbten Wuchsanlage der Einzelstämme nicht länger aufrecht zu erhalten; es müßte auch der Erwägung zum Opfer fallen, daß Standorte von jener Gleichwertigkeit, welche einen direkten Vergleich der Wuchsleistungen der auf denselben stockenden Bestände zulässig erscheinen lassen würde, überhaupt nicht existieren.

Auf die im vorstehenden berührten Verhältnisse wurde ich selbst durch die Ergebnisse eines Durchforstungsversuches aufmerksam gemacht, den ich im Jahre 1895 im erzherzoglich hoch- und deutschmeister'schen Reviere Zechau (Forstamt Langendorf, Mähren) in einem Fichten-Pflanzbestande eingerichtet habe und welcher die Vergleichung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des starken und eines über diesen erheblich hinausgehenden, also vorgreifenden Durchforstungsgrades ermöglichen sollte, weil ich aus den bis dahin veröffentlichten Durchforstungsversuchsergebnissen der österreichischen und reichsdeutschen Versuchsanstalten mit voller Sicherheit schließen zu können glaubte, daß der starke Durchforstungsgrad vorerst nur die untere Grenze der überhaupt wirksamen Durchforstungshiebe darstelle, und die Frage, ob durch eine weitergehende Steigerung des Hiebsgrades nicht noch bessere Erfolge zu erzielen seien, damals ebenso wie heute offen stand. Dabei ging ich, da ich damals selbst noch an die Existenz direkt vergleichsfähiger Bestände glaubte, von der Anschauung aus, daß Durchforstungsversuchsergebnisse, um volle Beweiskraft zu besitzen, in Beständen gewonnen werden müßten, die vor der Versuchseinrichtung in jedem Belange volle Uebereinstimmung ergeben haben, weshalb denn auch einige Bestände, die nach okularer Abschätzung eine solche Uebereinstimmung aufzuweisen schienen, nach erfolgter genauer Aufnahme aber dennoch erhebliche Differenzen ergaben, als zum Versuchsobjekte ungeeignet wieder außer Betracht gelassen werden mußten. Nach

* Lies:

$$\frac{1}{\text{Faktorielle } 2500} = \frac{1}{2500 \times 2499 \times 2498 \times \ldots \times 2 \times 1} = 0.$$

ziemlich mühevoller Suche gelang es mir aber endlich doch, in der mehrere Hektar großen Unterabteilung 25 a des genannten Revieres auf einer Fläche von 0,3273 ha ein Fichtenstangenholz von ganz seltener Egalität auszuscheiden, welches, abgesehen von einer im Jahre 1887 eingelegten Durchforstung, die sich jedoch zwecks Gewinnung von Zaunstecken nur auf die völlig unterdrückte Stammklasse erstreckte und in der ganzen Unterabteilung gleichförmig vollzogen worden war, noch unberührt dastand und sowohl rücksichtlich der Stammzahl als auch in Bezug auf die Mittelhöhe und Grundflächensumme vortrefflich übereinstimmte. Diese Fläche wurde zunächst vermarkt, hierauf geometrisch aufgenommen und in zwei Unterflächen von 0,1664 und 0,1609 ha Größe geteilt, auf deren einer hinkünftig mit dem starken, auf der anderen aber mit dem vorgreifenden Hiebsgrade operiert werden sollte. Die Stammgrundfläche in der Unterfläche I betrug (auf 1 ha bezogen) im Beginne

des Versuches 46,91 m^2,
jene der Fläche II 47,14 „ ;

die Stammzahl in I wurde mit 4002, jene in II mit 3983 erhoben. Bezieht man die sich ergebenden Unterschiede auf die in II vorgefundene Stammgrundfläche und Stammzahl, so ergibt sich ein Uebereinstimmungsfehler von bloß + 0,48 und — 0,49 % also eine Fehlereingrenzung, wie sie wohl nur selten erreicht worden sein dürfte. Immerhin sprechen aber beide Fehlerprozente scheinbar für einen geringfügigen Bonitätsunterschied zugunsten der Unterfläche II.

Die erstmalige versuchstechnisch durchgeführte Durchforstung beider Unterflächen wurde im Juni 1895 in der Weise bewerkstelligt, daß in I alle Stämme der Kraft'schen Stammklassen 5, 4 b und 4 a genutzt wurden, doch wurden der Klasse 4 a auch jene zwischenständigen Stämme zugezählt, deren Kronen infolge der Einklemmung durch ihre Nachbarn noch keine allzu deutlichen Merkmale der Degenerierung wahrzunehmen erlaubten, sobald es schien, daß durch deren durchforstungsweise Herausnahme keinerlei Schlußunterbrechung, sondern bloß eine Schlußlockerung herbeigeführt werde. Durch die in II durchgeführte vorgreifende Durchforstung wurde jedoch der Kronenschluß durch die Herausnahme der Stammklassen 5, 4 b, 4 a und vieler Stämme der Stammklasse 3 so weit unterbrochen, daß jeder Stamm der Ueberhaltquote wenigstens nach zwei gegenüberliegenden Seiten hin eine für mehrere Jahre ausreichende Umlichtung erfuhr und eine Abrückung der Kronen auf 50 bis 60 und ortweise auch mehr Zentimeter sich ergab. Beide Hiebsgrade in bloß je einem Hiebsgange zu realisieren, war schlechterdings unmöglich; es erschienen vielmehr mehrere Gänge erforderlich, bis allerwärts in beiden Versuchsbeständen die gewünschte Gleichförmigkeit im Hiebsgrade so weit als möglich erzielt war.

Hochgespannten Forderungen vermochte jedoch die so erzielte Gleichförmigkeit im Hiebsgrade nicht zu genügen. Eine letzte Musterung der Schlußverhältnisse in beiden Versuchsbeständen überzeugte mich vielmehr von dem Bestande der Tatsache, daß der starke Durchforstungsgrad einzelnen Stämmen in I eben solche und zum Teile noch größere Vorteile im Kronenraume vermittelt habe, wie die vorgreifende Durchforstung im Versuchsbestande II, und schien es mir von Wichtigkeit, auch diese Verhältnisse für den späteren Gebrauch zweckentsprechend zu registrieren. Dabei trat die ebenso bemerkenswerte als leicht erklärliche Erscheinung zutage, daß die besten Stämme im Versuchsbestande I, also solche der Klassen 2 und 1, im allgemeinen von der Durchforstung am meisten begünstigt worden waren. Diese Stämme waren eben ihren Nachbarn gegenüber seit jeher vorwüchsig gewesen, hatten diese schon frühzeitig überwachsen und in die Stammklassen 5, 4 b und 4 a zurückgedrängt und damit dem Hiebe überantwortet; da diese aber die vorwüchsigen Stämme mehr oder weniger ringförmig umgaben, mußte ihre Nutzung auch eine ringförmige Umlichtung der stehen gebliebenen Hauptstämme bewirken, die über den Grad einer bloßen Kronenlockerung hinausgehend sehr häufig zu einer mäßigen Kronenschlußunterbrechung führte. Bei den der Stammklasse 3 zugehörigen Stämmen konnte ein ähnliches Verhalten nur ganz ausnahmsweise konstatiert werden. Die Stämme dieser Klasse hatten über ihre zunächst stehenden Nachbarn bislang zumeist nur geringe Vorteile errungen und nur einen Teil der letzteren in die Stammklassen 5, 4 b und 4 a herabgedrückt, weshalb sich die starke Durchforstung in solchen Bestandespartien nur auf wenige Stämme erstrecken konnte und dementsprechend zumeist nur eine Kronenlockerung zurückließ. Gleichwohl aber war die in beiden Versuchsbeständen im Durchforstungswege genutzte Stammzahl und Grundflächensumme sehr verschieden groß. In I gelangten (auf 1 ha bezogen) zur

Nutzung 1274 Stämme mit 6,51 m^2 Grundfläche;
in II dagegen 1671 „ „ 9,19 „ „ ,

so daß also nach der Durchforstung vom Jahre 1895 als Ueberhaltquote verblieben:

im Versuchsbestande I 2728 Stämme mit 40,40 m^2 Grundfläche u.
„ „ II 2312 „ „ 37,95 „ „ „.

Der durchschnittliche Wuchsraum pro Stamm vergrößerte sich infolge der Durchforstung im Versuchsbestande I von 2,49 m^2 auf 3,67 m^2, und im Versuchsbestande II von 2,51 m^2 auf 4,33 m^2.

Nach vollzogener erstmaliger Durchforstung wurden die in beiden Versuchsflächen zurückgebliebenen Stämme fortlaufend numeriert; überdies wurde an jedem Stamme

in 1,3 m Höhe auch die Kluppenlage durch Bezeichnung der Endpunkte des gemessenen Durchmessers mit Oelfarbe dauernd ersichtlich gemacht, um bei späteren Nachmessungen die Kluppe immer wieder in dieselbe Lage bringen zu können.

Bis zum Ende der Vegetationsperiode des Jahres 1900 waren im Versuchsbestande I abermals zahlreiche Stämme der Stammklassen 4 a und 4 b wahrzunehmen, der Kronenraum daselbst war abermals überfüllt und die Kronenpressung weit vorgeschritten. Im Versuchsbestande II war an die Stelle der durch die Durchforstung vom Jahre 1895 herbeigeführten Schlußunterbrechung wieder voller Schluß getreten; auch hier waren viele Stämme bis zur Type 4 a, einige sogar bis zur Type 4 b degeneriert. Infolgedessen wurde im Juni 1901 zur neuerlichen Kluppierung beider Versuchsbestände geschritten und die zweite Durchforstung eingeleitet.

Dem Ergebnisse dieser neuerlichen Aufnahme zufolge war die Grundflächensumme im Versuchsbestande I in der Zeit vom Juni 1895 bis dahin 1901 von 40,40 m^2 auf 47,63 m^2 angewachsen; demnach betrug der sechsjährige Flächenzuwachs 7,23 m^2. Im Versuchsbestande II wies die Grundflächensumme im gleichen Zeitraum eine Mehrung von 37,95 m^2 auf 45,22 m^2 oder einen Flächenzuwachs von 7,27 m^2 auf. Das aus $\frac{(G-g)\ 200}{(G+g)\ \ 6}$ hergeleitete Flächenzuwachsprozent betrug für I 2,74 und für II 2,91 %.

Um auch über die Verteilung des Zuwachses auf die einzelnen Stammklassen Aufschluß zu erhalten, wurde zunächst die Stammzahl des 0,1609 ha großen Versuchsbestandes II nach Maßgabe des Aufnahmsergebnisses vom Jahre 1895 dergestalt in vier Stammklassen geteilt, daß der ersten Klasse die stärksten Stämme zufielen u. s. w. Da sich die Stammzahl nach der Durchforstung vom Jahre 1895 in II mit 372 bezifferte, entfielen auf jede der vier Stammklassen $\frac{372}{4} = 93$ Stämme, deren Grundflächen innerhalb der Jahre 1895—1901 nachstehend ausgewiesene Zuwachse geleistet haben:

Stammklasse	1	0,621559 m^2
„	2	0,325433 „
„	3	0,155544 „
„	4	0,067340 „
Zusammen		1,169876 m^2

oder pro 1 ha die oben ausgewiesenen 7,27 m^2.

An der gesamten Zuwachsleistung partizipierten die einzelnen Stammklassen in folgendem Verhältnis:

Stammklasse	1	mit 53,13 %	80,95 %
„	2	„ 27,82 „	
„	3	„ 13,29 „	19,05 „
„	4	„ 5,76 „	
Zusammen		100,00 %	

Das Flächenzuwachsprozent für die Periode 1895—1901 betrug im Versuchsbestande II

für die Stammklasse	1	3,66 %
„ „ „	2	3,04 „
„ „ „	3	2,03 „
„ „ „	4	1,40 „
Durchschnittlich		2,91 %,

wie weiter oben ausgewiesen.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Flächengröße beider Versuchsflächen entsprechen je 93 Stämmen in II $93 \times \frac{1664}{1609} = 93 \times 1,034 = 96,16$ Stämme im Versuchsbestande I, weshalb aus den 454 Stämmen dieses Bestandes vier Stammklassen zu je 96 Stämmen gebildet wurden, die den korrespondierenden Stammklassen in II entsprechen, während die restlichen und zugleich schwächsten 70 Stämme dieses Bestandes einer 5. Stammklasse zufielen.

Der für die Periode 1895—1901 erhobene Flächenzuwachs der einzelnen Stammklassen war folgender:

Stammklasse	1	0,661032 m^2
„	2	0,331430 „
„	3	0,127932 „
„	4	0,049971 „
„	5	0,033166 „
Zusammen		1,203531 m^2

oder pro 1 ha die oben ausgewiesenen 7,23 m^2.

An der gesamten Zuwachsleistung partizipierten die einzelnen Stammklassen dieses Bestandes in folgendem Verhältnis:

Stammklasse	1	mit 55,30 %	82,61 %
„	2	„ 27,31 „	
„	3	„ 10,54 „	17,39 %
„	4	„ 4,12 „	
„	5	„ 2,73 „	
Zusammen		100,00 %.	

Das für die Zuwachsperiode 1895—1901 berechnete Flächenzuwachsprozent betrug

für die Stammklasse	1	3,73 %
„ „ „	2	2,95 „
„ „ „	3	1,67 „
„ „ „	4	0,96 „
„ „ „	5	1,54 „
Durchschnittlich		2,74 %.

Wird endlich supponiert, daß die im Wege der Zaunsteckengewinnung vom Jahre 1887 in den beiden Versuchsbeständen genutzten Grundflächensummen relativ gleich groß gewesen seien, was zu bezweifeln kein wesentlicher Grund vorliegt, so können diese bei der Gegenüberstellung des bis 1901 von beiden Beständen geleisteten gesamten Flächenzuwachses unberücksichtigt ge-

lassen werden, und gelangt demnach die auf 1 ha bezogene Gesamtleistung beider Versuchsbestände in folgenden Ziffern zum Ausdruck:

Versuchsbestand I.

Im Jahre 1895 genutzte Grundflächensumme	6,51	m^2
„ „ 1901 vorgefundene „	47,63	„
Gesamtleistung bis Juni 1901	54,14	m^2.

Versuchsbestand II.

Im Jahre 1895 genutzte Grundflächensumme	9,19	m^2
„ „ 1901 vorgefundene „	45,22	„
Gesamtleistung bis Juni 1901	54,41	m^2.

Der einfache direkte Vergleich der oben für beide Bestände ausgewiesenen bisherigen Gesamtleistungen könnte nun allerdings leicht zu dem Schlusse verleiten, daß beide Durchforstungsgrade auf die Entwicklung der Grundflächensummen einen gleichen Einfluß geübt haben, zumal die auf 1 ha bezogene Grundflächensumme in II schon im Versuchsbeginn um 0,23 m^2 größer als jene des Bestandes I gewesen ist und die Differenz der bis Juni 1901 erzielten Gesamtleistungen auch nur eine ganz ähnliche Höhe (nämlich 0,27 m^2) erreicht. Gleichwohl aber würde ein solcher Schluß nur ein Trugschluß sein; eine genauere Analyse der Versuchsergebnisse führt zu einer ganz anderen Erkenntnis.

Fassen wir zu diesem Behufe zunächst das Verhalten der Stammklasse 2 in beiden Beständen in's Auge. 93 Stämmen dieser Stammklasse in II mit einer 1895 erhobenen Grundflächensumme von 1,620604 m^2 entsprechen in I des Unterschiedes in der Flächengröße wegen 96 Stämme, die 1895 eine Grundflächensumme von 1,704869 m^2 aufwiesen. Wäre nun die Stammklasse 2 in beiden Versuchsbeständen aus Stammindividuen von übereinstimmender Beschaffenheit zusammengesetzt gewesen, so hätte die Grundflächensumme dieser Stammklasse in I nur $1{,}620604 \times \frac{1664}{1609} = 1{,}675705\ m^2$ betragen dürfen, während sie tatsächlich, wie oben ausgewiesen, 1,704869 m^2 groß gefunden wurde, was einem Plus von 0,029164 m^2 gleichkommt. Demzufolge waren die Stämme dieser Stammklasse in I jenen in II schon im Versuchsbeginn durchschnittlich überlegen, was übrigens auch darin beiläufig zum Ausdruck gelangt, daß diese Stammklasse in I aus Stämmen von 13,9 bis 16,1 cm, in II dagegen aus Stämmen von nur 13,8 bis 16,0 cm Bruststärke formiert wurde.

Die abermalige Kluppierung im Juni 1901 ergab, daß die Grundflächensumme in II während der letztverflossenen 6 Jahre von 1,620604 m^2 auf 1,946037 m^2 angewachsen war. Der Flächenzuwachs der Stammklasse 2 in II betrug sonach für 1895—1901

$$1{,}946037 - 1{,}620604 = 0{,}325433\ m^2.$$

Wäre nun die Stammklasse 2 in I aus Stämmen derselben Beschaffenheit zusammengesetzt gewesen und hätte der starke Durchforstungsgrad daselbst ebenso gewirkt wie der vorgreifende in II, so hätte der Zuwachs in I

$$0{,}325433 \times \frac{1664}{1609} = 0{,}336497\ m^2$$

betragen müssen. Tatsächlich wurden jedoch nur 2,036299 —1,704869 = 0,331430 m^2 Zuwachs vorgefunden, d. h. die Stammklasse 2 hat trotz der ursprünglichen Ueberlegenheit der Stammqualität in I unter dem Einflusse des starken Durchforstungsgrades weniger geleistet, als die qualitativ minder gut geartete Stammklasse 2 in II unter der Einwirkung des vorgreifenden Hiebsgrades. Dasselbe Ergebnis ist selbstverständlich auch aus den für 1895—1901 ermittelten Flächenzuwachsprozenten zu entnehmen, die weiter oben mit 2,95 % für I und 3,04 % für II ausgewiesen worden sind.

Nicht unwesentlich anders liegen die Dinge in der Stammklasse 3. Dieselbe formierte sich in I aus Stämmen von 11,5—13,9 cm, in II aus Stämmen von 11,7—13,8 cm Bruststärke. Die Grundflächensumme wurde 1895 in II mit 1,201255 m^2 erhoben. Demzufolge beträgt das Grundflächensummen-Soll für I $1{,}201255 \times \frac{1664}{1609} = 1{,}242098\ m^2$, dem eine tatsächlich erhobene Grundflächensumme von 1,207054 m^2 gegenübersteht. Die Stämme der Stammklasse 3 waren somit in II jenen in I qualitativ überlegen.

Bis Juni 1901 war die Grundflächensumme in II von 1,201255 m^2 auf 1,356799 m^2 angewachsen; daher ergibt sich ein periodischer Flächenzuwachs von

$$1{,}356799 - 1{,}201255 = 0{,}155544\ m^2.$$

Diesem Zuwachs entspricht für I ein Zuwachs-Soll von $0{,}155544 \times \frac{1664}{1609} = 0{,}160832\ m^2$; vorgefunden wurden jedoch 1901 nur 0,127932 m^2. Es bleibt also der wirkliche Zuwachs hinter dem berechneten Zuwachs-Soll sehr beträchtlich zurück, d. h. der vorgreifende Durchforstungsgrad hat sich auch in diesem Falle wirksamer erwiesen als der starke. Die für I und II mit 1,67 und 2,03 % ermittelten Zuwachsprozente bringen dies gleichfalls zum Ausdruck.

Besonders kräftig tritt in unserem Versuche die Ueberlegenheit des vorgreifenden Hiebsgrades im Wuchsverhalten der Stammklasse 4 hervor. Die Grundflächensumme dieser Stammklasse betrug 1895 in II 0,765575 m^2. Dieser entspricht in I ein Grundflächensummen-Soll von 0,791605 m^2; tatsächlich erhoben wurde aber eine Grundfläche von 0,841765 m^2. Die Stämme in I

waren sonach im Versuchsbeginn besser qualifiziert als im Versuchsbestande II. Die Bruststärken in I bewegten sich in den Grenzen von 9,4 und 11,5 cm, jene in II in den Grenzen von 5,0 und 11,6 cm. Im Jahre 1895 betrug die Grundflächensumme in II 0,765575 m^2. Dem entspricht für I ein Grundflächensummen-Soll von 0,791605 m^2. Erhoben wurde daselbst jedoch eine Grundflächensumme von 0,841765 m^2, somit beträchtlich mehr.

Bis Juni 1901 war die Grundflächensumme in II angewachsen von 0,765575 m^2 auf 0,832915 m^2; der periodische Zuwachs ergibt sich demnach mit

$$0{,}832915 - 0{,}765575 = 0{,}067340\,m^2.$$

Diesem entspricht ein Zuwachs-Soll in I von 0,069629 m^2; tatsächlich wurden aber in diesem Versuchsbestande nur 0,049971 m^2 Zuwachs erhoben. Trotz der besseren Stammqualität in I hat der vorgreifende Hiebsgrad also auch rücksichtlich der Stammklasse 4 in II Besseres geleistet, als die starke Durchforstung in I. Dies besagen auch die für I und II ermittelten Zuwachsprozente, die oben mit 0,96 und 1,40 % ausgewiesen wurden.

Die Stammklasse 5 ist nur im Versuchsbestande I vertreten; die ursprünglich auch in II vorhanden gewesenen Stämme dieser Stammklasse sind schon der vorgreifenden Durchforstung vom Jahre 1895 zum Opfer gefallen. Auffallend hoch ist das für diese Stammklasse in I erhobene Flächenzuwachsprozent (1,54 %). Seine Höhe wird jedoch erklärlich, wenn bemerkt wird, daß ein großer Teil der in diese Klasse gehörigen Stämme aus Stockschlägen von Linde, Weiß- und Rotbuche und Eiche bestand, die auf den Durchforstungshieb besonders kräftig reagiert haben. Dies läßt vermuten, daß im Niederwalde durch gut geleitete Durchforstungshiebe ganz außerordentliches geleistet werden könnte.

Aus dem vorstehenden mag ersehen werden, daß die vorgreifende Durchforstung den Zuwachs der Stammklassen 2, 3 und 4 merklich besser zu beeinflussen vermochte, als der starke Durchforstungsgrad; sie hat, wie das Zuwachsverhalten der Stammklassen 2 und 4 lehrt, selbst dann die Entstehung eines größeren Zuwachses vermittelt, wenn sie auf Stämme angewendet wurde, die in der Qualität vor ihren unter den Einfluß des starken Durchforstungsgrades gestellten Vergleichsstämmen nicht unerheblich zurückgeblieben waren, der Zuwachsausfall, der durch die frühzeitige Nutzung der Stammklasse 5 im Versuchsbestande II involviert wurde, ist durch das Zuwachsplus der Stammklassen 2, 3 und 4 reichlich ersetzt worden und zudem wurde die Qualität dieser Stammklassen merklich erhöht. Allerdings handelt es sich in jeder dieser Stammklassen nur um eine geringe Mehrleistung. Zieht man jedoch in Erwägung, daß sich die oben ausgewiesenen Mehrleistungen auf eine Fläche von nur 0,1664 ha und den kurzen Zeitraum von 6 Jahen beziehen und sofort zu einer sehr ansehnlichen Größe anwachsen müßten, wenn man sie zur Gesamtfläche einer Betriebsklasse, einer ganzen Walddomäne oder endlich gar zur gesamten Waldfläche eines ganzen Staates in Relation stellen würde; erwägt man ferner, daß der bisher unerörtert gebliebene Einfluß der vorgreifenden Durchforstung auf den Zuwachsgang der für den Abtriebsbestand prädestinierten Stammklasse 1 in quantitativer und qualitativer Beziehung logischerweise noch ungleich günstiger sich gestalten müsse, als es bezüglich der Stammklassen 2, 3 und 4 bereits ziffermäßig dargetan worden ist, und hält man sich, wie später noch eingehend begründet werden soll, gegenwärtig, daß der in dem vorliegenden Versuche zur Anwendung gekommene vorgreifende Hiebsgrad keineswegs zugleich auch den besten aller vorgreifenden Hiebsgrade darstelle, sondern zwecks Realisierung einer befriedigenden Lukrativität der Forstwirtschaft zweifellos noch eine namhafte Steigerung erfahren müsse: so wird man begreifen, daß eine auf den finanziellen Erfolg konsequent abzielende und zugleich ihrer volkswirtschaftlichen Aufgaben sich bewußte Forstwirtschaft über diese Mehrleistung nicht mit Geringschätzung hinweggehen könne und in den vorgreifenden Durchforstungshieben dasjenige erblicken müsse, was sie wirklich sind: ein Werkzeug von außerordentlicher Leistungsfähigkeit in der Werkstätte der forstlichen Produktion und nationalen Wohlfahrt.

Kehren wir nach dieser Abschwenkung zur Stammklasse 1 unseres Versuches zurück. Dieselbe formierte sich 1895 im Versuchsbestande I aus Stämmen von 16,2 — 27,5 cm Bruststärke; im Versuchsbestande II hatten die Stämme bloß eine Bruststärke von 16,0 — 25,1 cm. Hieraus ist zu ersehen, daß auch hier ganz ungleichwertige Stämme an der Klassenbildung teilnahmen. Die Grundflächensumme wurde in II mit 2,518851 m^2 erhoben. Für I berechnet sich sonach das Grundflächensummen-Soll mit

$$2{,}518851 \times \frac{1664}{1609} = 2{,}604492\,m^2,$$

dem eine tatsächlich vorgefundene Grundfläche von 2,626379 m^2 gegenübersteht. Die Ueberlegenheit der Stämme in I findet somit auch in dem Plus von 0,021887 m^2 ihren Ausdruck.

Bis Juni 1901 war die Grundflächensumme der 1. Stammklasse von 2,518851 m^2 auf 3,14041 m^2 angewachsen. Der sechsjährige Zuwachs ergibt sich sonach mit

$$3{,}140410 - 2{,}518851 = 0{,}621559\,m^2.$$

Diesem würde in I ein Zuwachs-Soll von

$$0{,}621559 \cdot \frac{1664}{1609} = 642692 \text{ m}^2$$

entsprechen, doch hat diese Stammklasse im Juni 1901 tatsächlich einen Zuwachs von 0,661032 m², also ein Zuwachsplus von 0,01834 m² erheben lassen. Dies könnte bei oberflächlicher Betrachtung zu dem Schlusse verleiten, daß der starke Durchforstungsgrad sich in dieser Stammklasse ausnahmsweise leistungsfähiger erwiesen habe, als der vorgreifende Hieb. Da jedoch eine derartige Schlußziehung im direkten Gegensatze zu jenen Erfahrungen stehen würde, die wir bezüglich der Leistungsfähigkeit des vorgreifenden Hiebsgrades in allen sonstigen Stammklassen sammeln zu können Gelegenheit fanden, scheint es lohnend, dieser gewiß auffälligen Erscheinung etwas tiefer auf den Grund zu sehen.

Zunächst darf nicht unbeachtet bleiben, daß die Stammqualität in I im Jahre 1895 eine wesentlich bessere gewesen ist als in II, wie aus dem Vergleiche der Durchmessergrenzen, noch deutlicher aber aus der Gegenüberstellung der bis dahin in I u. II gewachsenen Grundflächensummen hervorgeht. Haben aber die Stämme der Stammklasse 1 im Versuchsbestande I bis zum Versuchsbeginn im Jahre 1895 den Stämmen derselben Stammklasse in II gegenüber einen Entwicklungsvorsprung zu erzielen vermocht, so kann diese Tatsache im Hinblicke auf das Vorangeschickte doch nur in der Weise gedeutet werden, daß das Zusammenwirken der ererbten Wuchsanlage und der äußeren Vegetationsbedingungen rücksichtlich dieser Stammklasse in I ein günstigeres gewesen sein müsse, als im Versuchsbestande II, wobei es auf die Beantwortung der in sonstiger Beziehung ebenso wichtigen als interessanten Frage, ob dem einen oder dem anderen dieser beiden Faktoren ein größerer Einfluß auf die Gesamtwirkung zu vindizieren wäre, vorläufig gar nicht ankommt. Für unsere Zwecke genügt es vollkommen, wenn wir uns darüber klar werden, daß die bis 1895 in I erzielte Mehrleistung nur in der besseren ererbten Wuchsanlage und in den besseren partiellen Wuchsräumen der Stämme dieser Klasse begründet ist, und daß demnach eine spätere Ueberholung dieser Stammklasse seitens der korrespondierenden Stämme in II nur dann hätte provoziert werden können, wenn den letzteren durch den vorgreifenden Durchforstungshieb weitaus günstigere äußere Vegetationsbedingungen als den Stämmen in I vermittelt worden wären. Dies ist jedoch, wie schon eingangs bemerkt wurde, tatsächlich nicht geschehen; die Stämme der Stammklasse 1 in I wurden vielmehr durch den bloß starken Durchforstungshieb in ganz ähnlicher Weise unterstützt, wie die Stämme derselben Klasse in II durch den vorgreifenden Hieb. Infolge dessen sind denn auch die Stämme der 1. Stammklasse in I jenen in II bis 1901 entschieden überlegen geblieben, sie haben durch den eigentlich vorgreifenden Hieb ihrer ursprünglich besseren Qualität wegen sogar mehr profitiert, als jene in II, und durch ihre Mehrleistung jenen Zuwachsausfall zu maskieren vermocht, der in den sonstigen Stammklassen des Versuchsbestandes I als Folge des bloß stark geführten Durchforstungshiebes einwandfrei konstatiert werden mußte, bei nur oberflächlicher Prüfung der Versuchsresultate aber unbeachtet geblieben wäre. Auch kann es kaum fraglich erscheinen, daß ein derartiger Ausgleich der Wuchsleistungen der einzelnen Stammklassen bei früheren Versuchen wiederholt stattgefunden und dann zu dem Schlusse verleitet hat, daß zwei verschiedene Hiebsgrade gleiche Wirkungen hervorzubringen vermöchten, wenn nicht gar einmal der mäßige, dann aber wieder der starke Grad sich als leistungsfähiger erwiesen haben sollte.

Einen überaus interessanten Aufschluß über die Wirkungsweise der Durchforstungshiebe im allgemeinen und jene des vorgreifenden Hiebsgrades im besonderen erhält man auch, wenn man die Klassenbildung nicht nur nach dem Kluppierungsergebnis vom Jahre 1895, sondern auch nach dem vom Jahre 1901 bewerkstelligt und demzufolge der 1. Stammklasse einmal auch jene Stämme zuteilt, die 1901, die besten waren, usw. Hierbei macht man die Wahrnehmung, daß insbesondere in den Klassen 1 und 2 viele Stämme, die in der ersten Zusammenstellung einer bestimmten Klasse zufielen, bei der Registrierung nach der zweiten Art aus dieser Klasse verschwunden und entweder in die nächst tiefere Klasse herabgestiegen oder in die nächst höhere vorgerückt sind. Da der Zuwachs der Einzelstämme im Bestande im allgemeinen mit abnehmender Bruststärke sinkt, kann diese Erscheinung selbstverständlich nur so erklärt werden, daß die Stämme mit hoher ererbter Wuchsenergie in ihrem früheren dichten Stande, also infolge der Ungunst der äußeren Vegetationsbedingungen, nicht im Stande waren, ihre vortrefflichen Eigenschaften voll zur Geltung zu bringen, sofort aber sehr bedeutenden Zuwachs leisteten, wenn ihre äußere Umgebung im günstigen Sinne abgeändert wurde, während Stämme, die infolge der besseren Beschaffenheit der ihnen im Schlußstande zufällig zugefallenen Standräume bislang gut prosperiert haben und rücksichtlich ihrer Wuchsleistungen in erster Reihe standen, nach vollzogener Verbesserung ihrer äußeren Vegetationsbedingungen aus dem Grunde in eine zweite Kategorie zurückfielen, weil sie mangels genügender innerer Wuchskraft von den ihnen dargebotenen Standortsvergünstigungen nicht energisch genug Gebrauch machen konnten. Die hohe Bedeutung, die der ererbten Wuchskraft in der Forstwirtschaft zufällt, kann meines Dafürhaltens durch nichts besser illustriert werden, als gerade durch diese Erscheinung;

sie ist ein Beweis dafür, daß die ererbte Wuchsanlage mindestens eine ebenso wichtige Rolle im forstlichen Haushalte spielt wie die Bonität des Standorts. So gewiß es ist, daß Individuen von minder guter ererbter Veranlagung durch die Einwirkung vorzüglicher äußerer Entwickelungsbedingungen in ihrer Entwickelung in einem Grade gefördert werden können, der über jene Entwickelungsstufe hinausgeht, die durch die ererbte Wuchsanlage begründet ist und die allmähliche Vervollkommung der Art ermöglicht, so gewiß ist es auch, daß Individuen von geringer Veranlagung selbst dann keine hohe Entwickelungsstufe erklimmen können, wenn sie unter den Einfluß noch so günstiger Entwicklungsbedingungen gestellt werden. Den Menschen, der als geistiger oder körperlicher Schwächling geboren wurde, können Erziehung und Ernährung allein weder zum Gelehrten noch zum Athleten umbilden; die aus schlechtem Samen erzogene schwächliche Pflanze kann selbst unter den günstigsten äußeren Vegetationsbedingungen niemals zum Baumriesen werden. Die im Embryo gewissermaßen latente Entwickelungsfähigkeit bedarf allerdings des von außen kommenden Anstosses oder Reizes, um sich überhaupt manifestieren zu können; das aus dem Keime hervorgegangene Pflänzchen benötigt auch fernerhin der fortgesetzten Einwirkung der Standortskräfte, um seine ererbte Wuchsanlage zur Geltung bringen zu können, und das Maß, in welchem dieses geschieht, ist ohne Frage teilweise auch durch die Güte des okkupierten Standortes bedingt: zu ersetzen vermögen jedoch die äußeren Vegetationsbedingungen die ererbte Wuchsanlage nicht.

Die aus den oben besprochenen Gesichtspunkten zusammengestellten Tabellen ließen ferner als ein weiteres bemerkenswertes Ergebnis die Tatsache ersehen, daß die Vorrückung oder Zurückstellung der Stämme aus einer Stammklasse in eine höhere oder tiefere sich in jenem Versuchsbestande lebhafter gestaltete, in welchem mit dem vorgreifenden Hiebe operiert worden war. Dies drückt sich am besten in dem Verhalten der Flächenzuwachsprozente aus, die in beiden Versuchsbeständen rücksichtlich der Stammklassen 1 und 2 sich ergaben, wenn die Klassenbildung einmal nach dem Kluppierungsergebnis vom Jahre 1895 und dann wieder auf Grund desjenigen vom Jahre 1901 durchgeführt wurde, weshalb diese Prozente hier folgen mögen.

		1895	1901
Versuchsbestand I.			
Stammklasse	1	3,73%	3,83%
„	2	2,95%	2,93%
Versuchsbestand II.			
Stammklasse	1	3,66%	3,81%
„	2	3,04%	3,05%

Im Versuchsbestande II beträgt der Unterschied der für die Stammklasse 1 nach beiden Arten berechneten Flächenzuwachsprozente 3,81—3,66 = 0,15%; im Versuchsbestande I dagegen nur 3,83—3,73 = 0,10%. Somit hat die unter den Einfluß des vorgreifenden Hiebsgrades gestellte Stammklasse 1 in II in ihrer qualitativen Zusammensetzung durch die Ausscheidung und Vorrückung von Stämmen mehr gewonnen, als dieselbe Stammklasse in I, bezw. der vorgreifende Hiebsgrad hat Stämmen von hoher Wuchskraft, die ungünstiger äußerer Vegetationsbedingungen wegen bisher ihre ererbten Anlagen nicht voll zur Geltung bringen konnten und darum in die 2. Stammklasse rangierten, in höherem Maße verbesserte Vegetationsbedingungen vermittelt, als der starke Durchforstungshieb, und solchergestalt gewissermaßen im Sinne einer Auslese dahin gewirkt, daß das beste zur Geltung komme und dem Bestande so lange als möglich erhalten bleibe.

Nimmt man aber einmal den Standpunkt ein, daß die Durchforstungsfrage im Lichte der Deszendenzlehre betrachtet werden müsse, so stellen überhaupt alle Niederdurchforstungen nicht anderes als die Betätigung einer Art Auslese dar, die das Taugliche fördert und das Mindertaugliche rechtzeitig zu entfernen sucht. Darüber dürfte wohl kein Zweifel bestehen. Zweifelhaft erschien es bisher nur, ob der Aushieb zurückbleibender Stämme rascher oder langsamer erfolgen müsse, wenn die gesamte Wuchsleistung eines Bestandes ihr Maximum erreichen soll. Man suchte also von vornherein und sucht wohl auch heute noch nach dem besten Durchforstungsmodus. Vielleicht hätte die Forschung auf diesem Gebiete eher einen festen Boden gewonnen, wenn sie nicht sofort das beste, sondern zunächst nur die Feststellung eines Durchforstungsmodus angestrebt hätte, mit dem die Praxis wenigstens vorläufig ein befriedigendes Auskommen zu finden vermag; das beste ist ja so oft schon der Feind des Guten gewesen. Auf der Suche nach dem blos Guten fiel mein Blick auch auf die weiter oben mitgeteilten Flächenzuwachsprozente der einzelnen Stammklassen beider Versuchsbestände. Die 4. Stammklasse in II weist für 1895—1901 einen relativen Flächenzuwachs von blos 1,4% auf und sagt damit sehr deutlich, daß sie für eine Verzinsung der Produktionskapitalien zum forstlichen Zinsfuß nicht mehr aufkommen könne. Dies leuchtet sofort ein, wenn man erwägt, daß Stämme, welche in den letzten 6 Jahren trotz der vorgreifenden Durchforstung durchschnittlich nur um 3—4 mm an Bruststärke zugenommen haben, auch keinen lebhaften Längenwuchs haben konnten, demnach auch in dieser Richtung kaum mit 0,5—1,0% zugewachsen sein können, gleichwie denn auch der in dieser Zeit erfolgte Formzuwachs kein belangreicher gewesen sein kann. Da nun aber das Massenzuwachsprozent annähernd gleich ist der Summe des Flächen-,

Längen- und Formzuwachsprozentes*, so werden wir keinen Fehler begehen, wenn wir annehmen, daß die Masse der minder gut qualifizierten zwei Drittel der Stammklasse 4 in II innerhalb der letzten 6 Jahre trotz der vorgreifenden Durchforstung kaum mit 2,5% zugewachsen ist. Dieses Massenzuwachsprozent ist aber in unserem Falle zugleich auch das summarische Wertzuwachsprozent, weil von einem innerhalb der fraglichen Zeit an der Stammklasse 4 erfolgten Qualitätszuwachs des minimalen Stärkenzuwachses wegen keine Rede sein kann und der Teuerungszuwachs schon bei der Eingrenzung des forstlichen Zinsfußes berücksichtigt erscheint, wenn dieser mit bloß 3% angenommen wird. Im Sinne einer wohlgeordneten Finanzwirtschaft hätten somit mindestens die zwei unteren Drittel der Stammklasse 4 schon im Jahre 1895, wenn nicht noch früher, als „Faule Knechte" vom Hiebe ereilt werden sollen, weil ihr weiteres Verbleiben im Bestande, abgesehen davon, daß sie durch ihren geringen Zuwachs den eigenen Vorrat nicht mehr forstmäßig zu verzinsen vermochten, auch die Entwicklung der übrigen Stammklassen gehemmt, deren Zuwachs herabgestimmt und damit auch eine geringere Verzinsung der restlichen Produktionskapitalien verschuldet haben. Ein weiterer Ueberhalt solcher zuwachsohnmächtiger Stämme könnte nur dann gerechtfertigt erscheinen, wenn es erwiesen wäre, daß die fernere Prosperität der übrigen Stammklassen durch deren Nutzung irgendwie gefährdet werde. Dies ist jedoch nicht der Fall. Aus den Gründen der Erhaltung der Bodenkraft kann gegen die frühzeitige Herausnahme des größeren Teiles der Stammklasse 4 schon deshalb nichts eingewendet werden, weil deren Nutzung eine nur vorübergehende Schlußunterbrechung zur Folge hätte, die den Niederschlägen besseren Zutritt zum Boden gestatten und solchergestalt seine Fertilität nur steigern würde; rücksichtlich einer rasch genug fortschreitenden Schaftreinigung der Ueberhaltquote aber wäre die frühzeitige Herausnahme der fraglichen Stämme schon deshalb ganz unbedenklich, weil das Absterben der Aeste von unten nach oben erfahrungsgemäß auch bei sehr stark gelockerten Schlußgraden noch mit der gewünschten Raschheit vor sich geht und es im weiteren keinen wirtschaftlichen Sinn hätte, für einen geringen Qualitätsgewinn einen bedeutenden Ausfall an Massenzuwachs in den Kauf zu nehmen. Die Reinertragslehre, die ja auch schon in früherer Zeit durch Weckung des waldbaulichen Gewissens so außerordentlich zur Vervollkommung der forstlichen Produktionstechnik beigetragen hat, gibt uns in ihren Formeln auch zur richtigen Bemessung des Durchforstungsgrades vortreffliche Fingerzeige, nur müssen diese Formeln richtig verstanden und in jenem Geiste interpretirt werden, der dieser Lehre in so hohem Grade zu eigen ist: im Geiste der Wirtschaftlichkeit.

März 1903.

* Der diesbezügliche Beweis kann in analoger Weise geführt werden, wie der Beweis, daß das summarische Wertzuwachsprozent annähernd gleich ist $a + b + c$

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bestimmungen üb. die Vorbereitung f. den königl. Forstverwaltungsdienst vom 25. I. 1903. gr. 8⁰. 13 S. 40 Pfg. Neudamm, J. Neumann.

Geschäftsanweisung f. die königl. Forstkassenrendanten vom 1. VI. 1902. Fol. 103 S. M. 2.50. Neudamm, J. Neumann.

Janka, Forst- u. Domänenverwalter Gabr.: Die Eignung des Buchenholzes zu Straßenpflaster im Vergleiche m. Nadelhölzern. gr. 8⁰. 34 S. 60 Pfg. Wien, Wilh. Frick Hofb.

Krüger, Forstmstr. a. D. O.: Die schädlichsten Forstinsekten auf der Kiefer u. Schutzmassregeln gegen diese Insekten. Auf Grund 40jähr. Tätigkeit in Kiefernrevieren vom rein praktischen Standpunkte aus betrachtet. 2. verb. Aufl. gr. 8⁰. 44 S. M. 1. Dessau, C. Dünnhaupt.

Muser, Oberrechnungsr. Emil: Unfallversicherungsgesetz f. Land- u. Forstwirtschaft vom 30. VI. 1900 m. den Vollzugs- und Ausführungsbestimmungen f. das Großherzogt. Baden, nebst Zusätzen u. Verweisungen. 8⁰. XII, 686 S. Gebd. in Lein. M. 6.40. Karlsruhe, G. Braun'sche Hofbuchdr.

Nachweisungen, statistische, aus der Forstverwaltung des Großherzogt. Baden f. d. Jahr 1901. XXIV. Jahrg. gr. 4⁰. 133 S. M. 3.—. Karlsruhe, Chr. Fr. Müller'sche Hofb.

Voigt, Realsch.-Oberlehrer Dr. Alwin: Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach ihrem Gesange. 3. Aufl. 8⁰. VII, 255 S. Gebd. in Lein. M. 3. Dresden, Hans Schultze.

Die Bewirtschaftung bisher ungenützter Dorfteiche. Dargestellt auf Grund eigner mehrjähriger Versuche von Prof. Dr. Karl Eckstein in Eberswalde. Sonder-Abdruck aus der Zeitschrift für Fischerei XI. Jahrgang, 1903, Heft 1. Berlin, Verlag von Gebr. Bornträger.

In dem vorliegenden Schriftchen schildert Verfasser seine Erfahrungen, die er bei der Bewirtschaftung bisher ungenützter Dorfteiche in den Kreisen Oberbarnim und Angermünde gemacht hat. Unter Dorfteichen sind die im Dorfe belegenen stehenden Gewässer verstanden. Diese Dorfteiche haben meist keinen Abfluß, sie sind meist Wasserbecken, welchen Regengüsse starke Mengen Wassers zuführen, während von den anliegenden Hofraiten Wirtschaftswasser oft mit Jauche gemengt, ihnen zufließt. Der Wasserstand ist daher abhängig von der Menge des Niederschlagswassers, in trockenen Jahren,

wie 1901, versiechen viele derselben, in nassen Sommern zeigen sie einen außerordentlich hohen Wasserstand.

Die Pflanzen- und Tierwelt der Dorfteiche ist sehr verschieden und je nach der Jahreszeit qualitativ und quantitativ starken Schwankungen unterworfen. Phanerogame Pflanzen finden sich im Dorfteiche nicht; höchstens trifft man auf kleinen, ganz seichten, abgelegenen, wenig von Wassergeflügel besuchten Tümpeln die Entengrütze. Kryptogame Pflanzen, wie Algen, Diatomeen u. a. finden sich dagegen oft in ungeheuren Mengen dem Wasser eine bunte Farbe verleihend. Die Lebewesen des tierischen Planktons sind in allen Dorfteichen außerordentlich zahlreich vorhanden, denn diese Wasserbecken bieten ihnen die denkbar günstigsten Lebensbedingungen. Die Anwesenheit eines reichen Planktons gibt den Fischen die Möglichkeit in Dorfteichen zu leben. Von Fischen findet sich allein die Karausche, Carassius vulgaris, in einzelnen Dorfteichen. Die meisten sind ganz fischleer.

Die Dorfteiche sind, soweit sie nicht genügend tief sind, im Winter der Gefahr des Ausfrierens ausgesetzt. Dazu kommt, daß die Fische in einem solchen Teiche von jedem auf holperigen Pflaster vorüberfahrenden Wagen erschüttert, von der sich auf dem Eise tummelnden Dorfjugend aufgestört werden, zu lebhafterer Lebenstätigkeit angeregt bald die geringeren Mengen Sauerstoff verbrauchen, die sich in dem durch das Eis von der Atmosphäre abgeschlossenen Wasser finden. Ist dies der Fall, dann tritt unter denselben Erscheinungen wie beim Teichaufstand das Fischsterben ein. Es empfiehlt sich deshalb überall da, wo noch keine Erfahrungen über die physikalischen Verhältnisse eines Dorfteiches in der Winterzeit vorliegen, der einsömmerige Umtrieb, die ausschließliche Bewirtschaftung im Sommer d. h. vom 1. April bis 1. November. Zum Besatz eignet sich in erster Linie der Karpfen und zwar gibt Eckstein dem einsömmerigen Karpfen als Besatzfisch den Vorzug. Außerdem eignen sich Karauschen, Schleie und Aale. Verfasser teilt nun weiter die guten in den einzelnen von ihm gepachteten Dorfteichen erzielten Erträge mit und macht schließlich folgende Vorschläge zur Bewirtschaftung von Dorfteichen:

1. Im allgemeinen: Die Bewirtschaftung von Dorfteichen kann sich sehr einfach gestalten, wenn sie nicht an die kleinen Verhältnisse eines Einzelnen gebunden ist. Dadurch wird eine ganz bedeutende Verringerung der Unkosten erreicht. Notwendig bleibt jedoch stets die sachverständige Ausführung des Besetzens und des Abfischens. Die notwendige Aufklärung muß geschehen durch Belehrung und Beispiel. Vor allen Dingen muß auch eine Unterstützung stattfinden durch die Möglichkeit billige Besatzfische zu erwerben.

2. Im speziellen: a) Die Regierung läßt die fiskalischen seither ertraglosen Dorfteiche im Sinne dieser Vorschläge bewirtschaften, und die Gemeinden und die Privatbesitzer schließen sich an.

b) Während des Winters werden in den landwirtschaftlichen Vereinen und besonders in solchen Gemeinden, die selbst im Besitze von Dorfteichen sind, Vorträge gehalten zur Aufklärung und Anregung

c) Bereits im Herbste werden von den unter a Genannten die Besatzfische gekauft.

d) Der Provinzialfischereiverein übernimmt die Vermittlung des Ankaufes der Fische und gewährt seinen Mitgliedern Zuschüsse zum Einkaufspreise.

e) Der Bezug geschieht gemeinsam für mehrere Teiche, die je nach der Oertlichkeit der angeschlossenen Gemeinden ꝛc. zu einem Verbande vereinigt werden.

f) Die Gemeinde übernimmt für jeglichen Teich während des Sommers den einfach auszuübenden Fischereischutz d. h. sie sorgt, daß nicht Unrat in den Teich geschleudert wird und meldet rechtzeitig, wenn die Gefahr des Austrocknens zu befürchten ist.

g) Das Abfischen der Karpfen im Oktober oder November wird von dem Besitzer des Teiches ausgeführt. Ein Netz kann von Teich zu Teich weitergegeben werden. Schleien und Karauschen werden in Reusen gefangen.

h) Die Verwertung der Fische geschieht vom Besitzer jedes einzelnen Teiches.

i) Die Aufsicht und Leitung der Bewirtschaftung, welche viel Zeit und Arbeit kostet, wird für gewisse örtlich zu umgrenzende Gebiete in die Hand eines Sachverständigen gelegt. Derselbe wird an der Regierung unter Mitwirkung des Fischereivereins und Zustimmung der Interessenten für mehrere Jahre ernannt. —

In vorstehenden haben wir den Inhalt der nützlichen Eckstein'schen Arbeit etwas ausführlicher gegeben, wie es sonst bei einer Besprechung üblich ist, weil wir der Ansicht sind, daß viele Leser dieser Zeitschrift aus derselben Nutzen ziehen können. Wie viel Dorf- und andere kleinere Teiche liegen noch unbenutzt da und könnten in der geschilderten Weise nutzbar gemacht werden! Möge die Bewirtschaftung recht vieler bisher ungenützter Teiche eine Folge der lehrreichen, dankenswerten Eckstein'schen Abhandlung sein! E.

Jagdgeschichten von Maximilian Böttcher. Mit Illustrationen von A. Greiner. Stuttgart, Verlag von Karl Daser.

Das Büchlein enthält einige Jagdgeschichten: 1. Ohne Jagdkarte; 2. Guten Morgen Herr Förster; 3. Meine Frau und ich; 4. Der Herr Kommerzienrat als Nimrod; 5. Weidmanns Maienwonne; 6. Eine

wilde Sache; 7. Birkhahnbalz im Spreewalde; 8. Mein erster Anstandsabend und 9. Der Dank des Wilddiebs.

E.

Die Wildbretküche der deutschen Weidmannsgattin von Frau Therese Wagner geb. Ahn. Neudamm, Verlag von J. Neumann.

Dieses anscheinend recht praktische Werkchen enthält nach einem Abschnitt: „Allgemeines“, in dem die für die Küche in Betracht kommenden allgemeinen Gesichtspunkte erörtert werden, folgende weiteren Abschnitte: Wert der verschiedenen Wildbretsorten, das Zurichten des Haar- und Federwildes für die Küche, vom Einlegen und Aufbewahren des Wildes, vom Tranchieren des Wildbrets, die Zubereitung des Wildes (Rot- und Damwild, Rehwild, Schwarzwild, Hase, Kaninchen, Auerwild, Birkwild, Haselwild, Fasan, Trappe, Schneehuhn, Rebhuhn, Wachtel, Wildtaube, Drosseln, Reiher, Schnepfe, Bekassine, Wildgans, Wildente, Krähe), Einlegen und Trocknen der in der Wildküche vornehmlich gebrauchten Pilze, Verwendung reifer und unreifer Tomaten in der Jagdküche und endlich eine Anzahl freier Blätter zur Eintragung von Wildbretrezepten aus Freundeskreisen.

Wir zweifeln nicht, daß das Büchlein mancher Hausfrau und besonders den Weidmannsgattinnen, sowie denen, die es noch werden wollen, eine willkommene Beraterin sein wird.

E.

Jagd- und Tier-Postkarten aus dem Verlage von M. H. Bayerle. München, Augustenstr. 39.

Diese Sammlung Jagd- und Tier-Postkarten ist überaus reichhaltig. Die Ausführung der einzelnen Karten ist eine gute. Die Bilder sind zum Teil nach photographischen Originalaufnahmen, zum Teil nach Oelgemälden und Zeichnungen bedeutender Künstler angefertigt.

Die Jagdpostkarten werden sicherlich bei Jägern und Naturfreunden eine freundliche Abnahme finden. Dieselben eignen sich auch zur Benutzung bei Jagdeinladungen.

Der Preis beträgt für 12 Stück: 1 M., für 100 Stück: 8 M. und in künstler. Handkolorit für 12 Stück: 1,50 M. und pro Hundert: 12 M.

E.

Bericht über die 44. Versammlung des Badischen Forst-Vereins zu Neustadt (Schwarzwald) am 31. August, 1. und 2. September 1902. Freiburg i. Br., C. A. Wagners Universitäts-Buchdruckerei 1903.

Dieses Heft enthält einen ausführlichen Bericht über die Verhandlungen der 44. Versammlung des Badischen Forst-Vereins. Da das Märzheft dieser Zeitschrift bereits einen ausführlichen Bericht hierüber gebracht hat, können wir uns darauf beschränken, anzuführen, daß die 45. Vereinsversammlung in Baden-Baden stattfinden wird und bei dieser Gelegenheit über folgende Gegenstände verhandelt werden soll:

1. Die Durchforstung im Lichte der neuesten Forschungen und 2. Mitteilungen über beachtenswerte Vorkommnisse und Erfahrungen im forstlichen Betriebe.

E.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1902. Herausgegeben von Schirmacher, Oberforstmeister, Präsident des Schlesischen Forstvereins. Breslau, E. Morgenstern, Verlagsbuchhandlung. 1903.

In erster Linie enthält dieses Jahrbuch die Verhandlungen der 60. Generalversammlung des Schlesischen Forstvereins in Löwenberg, über welche an anderer Stelle dieser Zeitschrift berichtet werden wird. Sodann finden wir in demselben einen Bericht über die Hauptversammlung des Mährisch-Schlesischen Forstvereins zu Brünn vom 24.—26. August 1902, einen Abdruck einer größeren Anzahl von besonders wichtigen Verfügungen des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wichtigen Entscheidungen des Reichsgerichtes, des Oberverwaltungsgerichtes und des Kammergerichtes, sowie endlich eine Uebersicht über die Verwaltungs- und Rechnungsangelegenheiten des Schlesischen Forstvereins, des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten und des Sterbekassen-Vereins Schlesischer Forstbeamten.

Der Verein zählt 379 Mitglieder.

In einem Anhange enthält das Jahrbuch schließlich noch einen Führer durch den bei der Generalversammlung besuchten Löwenberger Stadtforst.

E.

Briefe.

Aus Preußen.

Die Verhandlungen über den Etat der Preußischen Forstverwaltung im Abgeordnetenhause

Die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Forstverwaltungsetat pflegen sich im allgemeinen ohne größere aufregende Debatten zu vollziehen. So auch in diesem Jahre.

Bei den Einnahmen wies der Oberlandforstmeister Wesener darauf hin, daß die im Jahre 1902 eingetretene Preissteigerung des

Holzes nicht als ein Zeichen für die Besserung unserer wirtschaftlichen Lage, für Hebung von Handel und Industrie anzusehen, sondern vielmehr eine Folge der verminderten Einfuhr aus Amerika, Oesterreich und namentlich aus Rußland, einschl. Finnland, und aus Schweden und Norwegen sei. Die schweren Krisen, welche der ostdeutsche und russische Holzhandel i. J. 1901 durchzumachen hatte, in Verbindung mit dem rapiden Fallen der Holzpreise habe eine erhebliche Minderung der Holzproduktion in Rußland zur Folge gehabt. Was nun die Aussichten für die demnächstige Gestaltung der Holzpreise betreffe, so könne er nur mitteilen, daß, wenn die kalte Witterung anhalte, der Import aus Rußland, angeregt durch die hohen Preise, erheblich stärker werden werde, als im vergangenen Jahre. Die Sägemühlenbesitzer in Schweden und Norwegen hätten zwar auch in diesem Jahre auf eine Ermäßigung des Holzeinschlags von etwa 20 % sich geeinigt; ob sie aber bei den infolge der schlechten Ernte sehr billigen Arbeitskräften und bei den namentlich infolge eines regen Absatzes nach Südafrika sehr hohen Preisen an dieser Verabredung festhalten würden, sei mindestens zweifelhaft. So viel scheine festzustehen, daß man in diesem Jahre auf eine erheblich verstärkte Einfuhr zu rechnen haben werde. Welchen Einfluß diese auf die Holzpreise ausüben werde, sei schwer zu sagen. Die Gestaltung der Preise hänge ja nicht allein von dem Angebot, sondern auch von der Nachfrage ab.

Der Abgeordnete Schmitz-Düsseldorf bemerkte, daß die hohen Holzpreise wesentlich darauf zurückzuführen seien, daß unsere Nachbarländer ihre Forsten früher in planloser Weise entwaldet hätten und dadurch die Einfuhr in weitem Umfange lahm gelegt wäre. Allerdings müsse zugegeben werden, daß im laufenden, auch vielleicht in den kommenden Jahren die Einfuhr aus Rußland sich steigern und möglicher-, aber nicht wahrscheinlicher Weise dann die Holzpreise ungünstig beeinflußt würden. Wenn aber mit einer solchen vermehrten Einfuhr gerechnet werden müsse, dann müsse der Landwirtschaftsminister doppelten Anlaß nehmen, dafür einzutreten, daß bei den kommenden Handelsverträgen der Wald des Schutzes nicht entbehren werde.

Abgeordneter Gamp wünscht einen besseren Ueberblick darüber zu erhalten, wie sich die Kosten, welche auf noch nicht im vollen Betriebe befindliche neu erworbene Waldflächen entfallen, zu den Gesamtkosten stellten, damit man ersehen könne, was auf die laufende Unterhaltung und was auf die Vermehrung des Kapitals komme. Tatsächlich sei der Reinertrag der Forsten ein sehr viel höherer, als er im Etat in die Erscheinung trete, weil eben in diesem Etat im Widerspruch zu allen anderen Etats die Kosten, die sich als eine Vermehrung der Substanz darstellten, unter den allgemeinen Verwaltungskosten enthalten seien.

Der Abgeordnete Szmula wünscht größeres Entgegenkommen der Forstverwaltung bei der Abgabe von Waldstreu und Torf, ferner bittet der Abgeordnete Reck um einen erhöhten Einschlag von Brennholz in Preußen ꝛc.

Hierauf erwidert der Minister, die Forstverwaltung könne doch unmöglich Nutzholzstämme zu Brennholz zerschneiden lassen. Dies würde eine nicht zu rechtfertigende Vergeudung des Staatsvermögens sein. Der Raummeter Brennholz koste in Ostpreußen 4—5 M., das Nutzholz werde mit 20—25 M. und höher das Festmeter bezahlt. In den Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen habe die Forstverwaltung allein an die Schulen i. J. 1900: 144000 cbm Kloben zu liefern gehabt. Eine solche Abgabe beeinflusse natürlich die für den öffentlichen Verkauf verbleibende Brennholzmenge erheblich. Hinsichtlich der Torfabgabe sei er bestrebt, eine bessere Ausnutzung unserer Moore zu Brennzwecken herbeizuführen, wenn nicht in Form von Briketts, so vielleicht durch Verkohlung

Ueber das Ueberhandnehmen von Wildschaden klagen die Abgeordneten Szmula, Schwarze und Wenzel und verlangen Eingatterung der fiskalischen Forsten, Fütterung des Wildes in denselben ꝛc.

Hierzu bemerkte der Berichterstatter von Pappenheim-Liebenau, daß die Maßregeln, welche gegen Ueberhandnehmen von Wildschaden zu ergreifen seien, in der Budgetkommission eingehend besprochen worden seien. Hier habe der Minister erklärt, daß er alle Rotwildbestände, soweit sie ihre Nahrung nicht im Holze fänden und für die Landwirtschaft schädlich würden, soweit durch Abschuß reduzieren wolle, daß ein erheblicher Schaden ferner nicht entstehen könne. Nur dort, wo Eingatterungen vorhanden seien, werde er ev. einen erhöhteren Rotwildstand zulassen. Bei dieser Gelegenheit sei auch erwogen worden, ob es überhaupt den Wünschen der Gemeinden entspräche, daß ihre Fluren vom Wald durch ein Gatter abgeschlossen würden. Das Resultat sei in einzelnen Fällen das gewesen, daß die Jagdpachten außerordentlich zurückgegangen seien, weil die Jagdliebhaber die im öffentlichen Termine die Gemeindejagd pachteten, nur dann bereit seien, eine einigermaßen erhebliche Jagdpacht zu zahlen, wenn sie Aussicht hätten, ein Stück Rotwild zu schießen. Das aber sei anerkannt worden, daß es erwünscht und notwendig sei, den Rotwildstand in freier Wildbahn so knapp zu stellen, daß ein wesentlicher Schaden den Anliegern nicht entstehen würde.

Bei den Ausgaben weist Abgeordneter von Hagen darauf hin, daß er bereits i. J. 1899 zusammen mit dem Abgeordneten Krause darauf hin-

gewiesen habe, daß es doch allmählich an der Zeit wäre, den Forsträten bei den Regierungen dasselbe Stimmrecht einzuräumen, wie den juristischen Mitgliedern der Kollegien. Es sei doch zu natürlich, daß die Forsträte es als eine Zurücksetzung empfänden, wenn sie, demselben Kollegium angehörend, in derselben Sitzung anwesend, nur dann ein Stimmrecht hätten, wenn ganz spezifisch auf das forsttechnische Gebiet bezügliche Angelegenheiten verhandelt würden. Es sei übrigens seitens der technischen Mitglieder der Regierungen auch bei anderen Ressorts schon derselbe Wunsch seit lange, z. B. bei den Regierungs- und Bauräten, Regierungs- und Schulräten 2c. laut geworden. Es beruhe dieser nicht mehr länger haltbare Zustand auf der Verordnung vom 21. Dezember 1825, also einer Verordnung, die recht alt und unter ganz anderen Voraussetzungen und Verhältnissen erlassen sei, wie sie heutzutage beständen. Welchen Standpunkt die Staatsregierung dieser Forderung gegenüber einnehme, sei nicht bekannt, speziell nicht, wie die Forstverwaltung darüber denke, denn weder i. J. 1899 noch im vorigen Jahre sei eine Antwort auf die Anregungen aus dem Hause erfolgt.

Hierauf erwiderte der Oberlandforstmeister Wesener: Der Vorredner habe bereits angegeben, daß außer den Regierungs- und Forsträten auch noch die Regierungs- und Bauräte, die Regierungs- und Schulräte, die Regierungs- und Medizinalräte und die Regierungs- und Gewerberäte in Frage kämen. Die Forstverwaltung stehe dem Antrage durchaus sympatisch gegenüber. Es seien bereits seit langer Zeit Verhandlungen mit den beteiligten Ministerien im Gange und es sei zu hoffen, daß diese Verhandlungen zu einem Ergebnis führen würden, das den Herrn Vorredner befriedigen werde.*

Der Abgeordnete Schwarze macht mit Recht auf die vielfache Unzulänglichkeit der Dienstaufwandsentschädigungen der Oberförster aufmerksam. Letztere seien meist verpflichtet, Pferde und Wagen zu halten und bekämen i. D. nach dem Etat 1690 M. Das sei nicht ausreichend, da sämtliche Ausgaben: Kutscherlöhne, Anschaffung und Abnutzung der Pferde, Haferpreise 2c. so sehr gestiegen seien, daß der Oberförster, der selbst nicht Ackerbau treibe, absolut nicht mehr imstande sei, mit den jetzigen Dienstaufwandsgeldern auszukommen.** Es sei unbedingt notwendig, diesen Preissteigerungen entsprechend die Dienstaufwandsgelder für die Oberförster zu erhöhen. Hierbei sei zu berücksichtigen, daß diese bei der allgemeinen Gehaltsaufbesserung sehr zu kurz gekommen seien. Die Oberförster bezögen ein Maximalgehalt von 5700 M., die Oberlehrer von 6000 M. und die Richter von 6600 M. 2c. Die Gehaltsfrage selbst wieder aufzurollen sei nicht angebracht, man solle aber da, wo man noch etwas erreichen könne, also hier in der Frage der Dienstaufwandsgelder, entgegenkommen. Im übrigen könne man der Forstverwaltung nur dankbar sein, daß sie den deutschen Wald in der Weise, wie es geschehen, geschützt, gehegt und gepflegt habe. Die Forstverwaltung sei ja der einzige Lichtblick in unserem ganzen diesjährigen Staatshaushaltsetat. Der Finanzminister habe sich besonders lobend über die Ergebnisse der Forstverwaltung ausgesprochen.*

Auch der Abgeordnete Hofmann wünscht eine höhere Bemessung der Dienstaufwandsentschädigungen der Oberförster und eine gerechtere Verteilung der Stellenzulagen derselben besonders in den westlichen Bezirken. Es sei eine alte Sage, daß das Leben auf dem Lande billiger sei, als in der Stadt. Dies möge für die Wohnungsverhältnisse zutreffen, diese seien aber wegen der Dienstwohnungen für die Oberförster überall gleich. Bezüglich der gesamten übrigen Lebensverhältnisse dagegen sei es umgekehrt. Vor allem treffe dies für die verheirateten Beamten zu, die für ihre Kinder auf dem Lande ganz andere Aufwendungen machen müßten, als diejenigen in der Stadt. Bei Bemessung der Stellenzulagen müsse auf diese Verhältnisse noch mehr Rücksicht genommen werden und auch darauf, daß derjenige, der fern vom zentralen Verkehr der größeren Stadt lebe, doch auch eine Menge von Genüssen entbehren müsse.

Der Abgeordnete Kaute brachte die Anstellungsverhältnisse der Forst-Assessoren zur Sprache. Im vorigen Jahre habe der Abgeordnete Jorns die Staatsregierung gebeten, die über 6 Jahre hinausgehende Assessorendienstzeit auf das Besoldungsdienstalter der Oberförster in Anrechnung zu bringen. Leider habe derselbe bei dem Vertreter des Finanzministeriums kein Entgegenkommen gefunden. Die Anstellungsverhältnisse der Assessoren seien aber derart

* Es wäre allerdings zu wünschen, daß diese Angelegenheit endlich zur Erledigung käme.

** Von dem Dienstaufwand muß der Oberförster auch noch 360 M. jährlich für seinen Schreibgehilfen an die Forstkasse zahlen.

* Die Erklärung des Finanzministers lautete folgendermaßen:

„Ich komme dann zu dem Etat der Forstverwaltung. Meine Herren, das ist noch ein Etat, der dem Finanzminister einmal Freude macht, denn die Forstverwaltung hat in den letzten Jahren, wie voraussichtlich auch i. J. 1903, steigende Ueberschüsse abgeworfen, einmal wegen der intensiveren Nutzung der Forsten, namentlich wegen der stärkeren Gewinnung von Nutzhölzern, und dann auch, weil erfreulicherweise der Import fremder Hölzer zurückgegangen ist 2c. 2c.“

ungünstig und die hieraus entstehenden Nachteile so enorm, daß eine durchgreifende Besserung der Verhältnisse der Forstassessoren angeregt werden müsse. Wir hätten im höheren Forstfache zwei Karrieren: die Civil- und die Feldjägerkarriere. Während der Feldjäger gegenwärtig bereits nach 5 1/2—6 Jahren nach dem Assessorexamen zur Anstellung als Oberförster komme, warte der Civil-Assessor 11 1/2—12 Jahre. Letzterer sei bei seiner Anstellung als Oberförster 40 Jahre alt und habe ein Anfangsgehalt von 2700 M. während der gleichaltrige Feldjäger dann bereits ein Gehalt von mindestens 3700 M. beziehe. Dieser Unterschied werde sich demnächst noch verschärfen. Während die Wartezeit der Feldjäger auf 4 Jahre herabgehen werde, werde dieselbe bei den Civilassessoren auf etwa 14 Jahre steigen. Der Civilassessor werde dann bei seiner Anstellung etwa 44 Jahre alt sein und die Aussicht haben, mit 65 Jahren in den Genuß des Maximalgehaltes von 5700 M. zu kommen. Zur Beseitigung der dieserhalb bei den Civilassessoren herrschenden tiefen Mißstimmung sei die Aufhebung der den Feldjägern gewährten, durch nichts gerechtfertigten Vorteile geboten, aber nicht minder berechtigt erscheine auch eine Besserung der durch die lange Wartezeit bedingten ungünstigen Lage der Forstassessoren im allgemeinen. Nun solle die Hülfe nicht nötig sein, weil sich die Anstellungsverhältnisse in Zukunft bessern würden, der gegenwärtige Zustand also kein dauernder sei. Aber gerade deshalb und weil also keine dauernde Belastung des Budgets zu befürchten sei, solle man nicht zögern, zu helfen. Den damals gemachten Vergleich mit den Oberlehrern wolle der Regierungsvertreter nicht gelten lassen. Bei den Oberlehrern, denen die über 4 Jahre hinausgehende Hülfslehrerzeit auf das Besoldungsdienstalter angerechnet werde, solle dies gerechtfertigt sein, weil bei ihnen gleiche oder ähnliche Verhältnisse vorlägen, wie bei den mittleren Beamten. Daß solche Verhältnisse auch im Forstfache vorhanden seien infolge der noch für die Feldjäger bestehenden Vergünstigungen, sei bereits bemerkt worden. Darum möge man auch den Forstassessoren zubilligen, was man für recht und notwendig halte. Auch für die Baumeister lägen die Verhältnisse ähnlich, wie bei den Forstassessoren, aber doch nicht gleich ungünstig da sie früher in die Stellung eines Bauinspektors aufrückten und dann mit einem Gehalte von 3600 M. anfingen. Den Baumeistern sei inzwischen wenigstens etwas concediert worden. In einem Erlasse des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten sei angeordnet worden, daß die Kgl. Regierung nach einer fünfjährigen Wartezeit der Baumeister sich schlüssig zu machen habe, ob sie die Baumeister definitiv in Staatsdienst übernehmen wolle. Mit der definitiven Uebernahme in den Staatsdienst aber seien die Rechte der etatsmäßigen Beamten verbunden, vor allen Dingen auch das Recht auf Pension nach 10jähriger Dienstzeit, ein Recht, das übrigens den Regierungsassessoren bei Uebernahme in den Verwaltungsdienst ohne weiteres gewährt werde. Schließlich bittet Redner die Staatsregierung, die ungünstige Lage der Forstassessoren dadurch aufzubessern, daß für die Zukunft ein Teil der Assessorenzeit auf das Besoldungsdienstalter der Oberförster in Anrechnung gebracht werde.

Hierauf erwiederte der Landwirtschaftsminister: nach den Erklärungen des Oberlandforstmeisters über das Stimmrecht der Regierungs- und Forsträte in den Plenarsitzungen der Regierungen und nach dem Etat selbst, der namentlich für die Forstschutzbeamten erhebliche Aufbesserungen zeige, habe es der Anregungen nicht bedurft, die der Vorredner vorgebracht habe. Er könne nur versichern, daß die Forstverwaltung unausgesetzt bestrebt sei, gerade nach den Richtungen hin, die der Vorredner angedeutet habe, für die Beamten einzutreten. Es schwebten bereits (!) Verhandlungen über die Gleichstellung des Anstellungsdienstalters der Feldjäger und der Civilassessoren und es sei zu hoffen, daß noch im laufenden Jahre eine Regelung sich durchführen lassen werde, die, soweit es irgend möglich sei, den schon geäußerten Wünschen entsprechen werde. Ebenso seien bereits Verhandlungen eingeleitet betreffs der Unwiderruflichkeit der Beschäftigung der Forstassessoren, die hoffentlich ebenfalls im laufenden Jahre zum Ziele führen würden. Damit würde den Assessoren das Recht auf Pensionierung und Reliktenversorgung zuerkannt werden. Was die Vordatierung des Besoldungsdienstalters der Assessoren betreffe, so sei bezüglich dieser Frage seitens der Finanzverwaltung bereits im vorigen Jahre eingehend ausgeführt worden, auf welche Schwierigkeiten ihre Regelung stoße. Nach dieser Richtung bedauere er daher, keine Zusage machen zu können.

Auch der Abgeordnete Krause bespricht diese Frage und weist noch einmal darauf hin, daß durch die ungleiche Behandlung der Civil- und Feldjäger-Assessoren bei Personen von vollkommen gleicher Vorbildung, die ganz dasselbe dem Staate leisten, sich die eine Kategorie in der 4. Gehaltsstufe befinde, wenn die andere mit der ersten anfange und ganz natürlich hätten diejenigen, die bereits 4 Jahre nach dem Assessorexamen zur Anstellung gelangten, eine erheblich größere Chance für die Erreichung der höheren Stellen im Staatsdienste als diejenigen, die erst 14 Jahre nach diesem Examen zur Anstellung als Oberförster kämen. Es schleppe sich also dieser Fluch durch die ganze Karriere, durch das ganze Leben fort. Nun habe im

vorigen Jahre der Vertreter des Finanzministers gesagt, man könne eine Parallele mit den mittleren Beamten und den höheren Lehrern deshalb nicht ziehen, weil dort die teilweise Anrechnung des Dienstalters, die Anrechnung der Beschäftigung als Hülfslehrer auf das Dienstalter nur geschehe, um Verschiedenheiten in den verschiedenen Bezirken des Staates auszugleichen. Die Verschiedenheiten in den verschiedenen Bezirken des Staates zwischen den Philologen sei ja aber im entferntesten nicht so groß, wie sie im ganzen Staatsdienste zwischen Civilassessoren und Feldjägern sei. Wenn das also ein Grund für die Staatsregierung sei, bei den Angestellten im höheren Lehrerstande diese Ausnahme eintreten zu lassen, so liege hier ein viel erheblicherer Grund dafür vor, als es bei den Lehrern der Fall sei.

Über die mangelhafte Ausbildung der Förster beklagt sich der Abgeordnete von Kölichen, ferner bittet er auch für die Ausbildung von Privatforstbeamten Sorge zu tragen.

Oberlandforstmeister Wesener bestreitet ganz entschieden, daß die Ausbildung der Forstschutzbeamten eine schlechtere geworden sei, im Gegenteil sei dieselbe, namentlich seitdem der Unterricht bei den Jägerbataillonen verbessert worden und die beiden Försterschulen in Proskau und Groß-Schoenebeck eingerichtet worden seien, eine viel bessere geworden. Diese guten Erfahrungen würden die Staatsregierung voraussichtlich veranlassen, noch mehr solcher Schulen einzurichten und alle Forstlehrlinge zu verpflichten, wenigstens ein Jahr während ihrer Ausbildungszeit eine solche Schule zu besuchen. Was die Ausbildung von Privatlehrlingen anbetreffe, so sei es doch nicht unbedenklich, diese Leute beispielsweise an dem Unterricht bei den Jägerbataillonen Teil nehmen zu lassen, da sie keinerlei Garantie böten, daß sie sich die für eine erfolgreiche Beteiligung an dem Unterrichte nötige Vorbildung erworben hätten.

Außerdem sei heute auch noch ein derartig reichliches Angebot von staatlich ausgebildeten Schutzbeamten vorhanden, daß zur Zeit ein Bedürfnis, Privatschutzbeamte auszubilden, welches sich vielleicht später nach einer Reihe von Jahren einmal geltend machen werde, nicht anerkannt werden könne.

Zur Unterhaltung und zum Neubau von Dienstgehöften für die Forstbeamten sind im Ordinarium des Etats 2394000 M. und im Extraordinarium ein außerordentlicher Zuschuß von 250000 M. ausgeworfen. Hierzu bemerkte der Abgeordnete Kaute folgendes: Es müsse auffallen, daß für die Errichtung und Unterhaltung von Forstdienstgebäuden in den beiden letzten Jahren verhältnismäßig niedrige Summen in den Etat eingesetzt seien. Seit einer Reihe von Jahren habe eine erhebliche Vermehrung der Oberförster- und Försterstellen stattgefunden, ohne daß zugleich eine dieser Stellenvermehrung entsprechende Erhöhung des Baufonds vorgenommen worden wäre. Die notwendige Folge davon sei, daß ein Teil der Forstbeamten, die wie keine andere Beamtenkategorie auf Dienstwohnung angewiesen seien, die Annehmlichkeit einer Dienstwohnung entbehren und zum Teil mit recht ungenügenden, oft ungesunden Mietswohnungen sich begnügen müßten. Nach dem Etat seien 688 Ober- und 3618 Förstergehöfte vorhanden. Nehme man für jedes Oberförstergehöft einen Wert von 37000 M. und für jedes Förstergehöft einen Wert von 20000 M., so ermittele sich der Wert sämtlicher gegenwärtig vorhandenen Dienstgehöfte auf rund 97,6 Millionen M. Es gelte nun als Erfahrungssatz, daß die Unterhaltungskosten bei massiven Gebäuden etwa 1%, bei Fachwerkgebäuden 1,5—2% betrügen; ungünstiger stellten sich natürlich die Unterhaltungskosten bei Scheunen und Stallungen. Da nun die Forstgehöfte nur zum Teil aus massiven Gebäuden, die älteren meist aus Fachwerk beständen, so seien die Unterhaltungskosten mit 1,5% des Bauwertes eher zu niedrig, als zu hoch angenommen. Die gleiche Höhe von 1,5% des Bauwertes sei aber auch für Amortisation d. h. für die Kosten der Ersatzbauten in Ansatz zu bringen. Unterhaltungs- und Ersatzbauten dürften somit zusammen mindestens auf 3% des Bauwertes der Gebäude angenommen werden. Hiernach würden in den Baufonds des Ordinariums 2928000 M. einzustellen gewesen sein, ausgeworfen seien aber nur 2394000 M., also 534000 M. zu wenig. Hierzu kämen nun noch die Kosten für die Erneuerung und Unterhaltung der fiskalischen Darren, der Forstaufseher- und Arbeiterwohnungen, so daß das Minus mindestens 600000 M. betrage.

Ferner fehlten nach dem Etat noch 69 Oberförster- und 269 Försterdienstgehöfte, deren Erbauung insgesamt 8 Millionen M. kosten werde. Für die Bestreitung dieser Kosten würde, da es sich im wesentlichen um Gehöfte neugegründeter Stellen handelte, das Extraordinarium bestimmt sein. Dieses sei vor 3 Jahren noch mit 500000 M., vor 2 Jahren mit 1500000 M., im vorigen Jahre mit 2500000 M. und in diesem Jahre nur mit 250000 M. dotiert, eine Summe, die nur dazu hinreiche, die bereits im Bau befindlichen Gehöfte zu vollenden. Würde das Extraordinarium weiter nur mit 250000 M. dotiert, so würden volle 32 Jahre erforderlich sein, um sämtliche noch fehlenden Dienstgehöfte zu beschaffen. Der Baufonds müsse daher in den nächsten Jahren unter allen Umständen wesentlich höher dotiert werden.

Der Abgeordnete Dr. Lotichius bittet den Fonds zum Ankaufe von Grundstücken zu den Forsten immer möglichst hoch zu bemessen und auf den Osten und den Westen gleichmäßig zu verteilen, da man gerade im Westen recht günstige Erfahrungen in dieser Beziehung gemacht habe. Es liege der Ankauf und die Aufforstung vernachlässigter Waldparzellen nicht nur im Interesse der forstwirtschaftlichen Verhältnisse, sondern auch im Interesse der gesamten Landeskultur.

Die für den Neubau eines neuen Dienstgebäudes für das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten eingestellte erste Rate von 500 000 M. wurde für dieses Etatsjahr gestrichen.

Aus dem Großherzogtum Hessen.

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1902.

A. Personal-Veränderungen.

Gestorben.

Forstassistent Otto Moser zu Ortenberg.

Versetzung in den Ruhestand.

Der Oberförster der Oberförsterei Michelstadt, Forstmeister Ludwig Rautenbusch zu Michelstadt.

Versetzungen.

1. der Oberförster der Oberförsterei Homberg, Forstmeister Eduard Heß zu Homberg in die Oberförsterei Michelstadt;
2. der Oberförster der Oberförsterei Storndorf, Forstmeister Otto Bär zu Storndorf in die Oberförsterei Homberg.

Ernennungen.

1. der Forstassistent Hermann Lautenschläger zum Oberförster der Oberförsterei Storndorf;
2. der Forstassistent Hans Schwörer zum Oberförster der Oberförsterei Lich.

Anstellungen.

Die Forstassessoren Eduard Groos, Albert Draudt und Karl Nies als Forstassistenten.

Charakter-Verleihungen.

Der Charakter als „Geheimerat" dem Vorsitzenden der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Ministerialrat Wilhelm Wilbrand zu Darmstadt.

Der Charakter als „Geheimer Oberforstrat" dem Vortragenden Rat bei der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Dr. Philipp Walther zu Darmstadt.

Der Charakter als „Forstmeister" dem Oberförster der Oberförsterei Lampertheim, Gustav Dieffenbach zu Lampertheim und dem Ministerialsekretär bei dem Ministerium der Finanzen, Oberförster Cornelius Guntrum zu Darmstadt.

Ordens-Verleihung.

Das Ritterkreuz I. Klasse des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen dem Oberförster der Oberförsterei Darmstadt, Forstmeister Karl Kullmann zu Darmstadt, sowie dem Oberförster der Oberförsterei Michelstadt, Forstmeister Ludwig Rautenbusch zu Michelstadt, aus Anlaß seiner Versetzung in den Ruhestand.

B. Gesetze, Verordnungen und Bekanntmachungen.

Es seien erwähnt:

1. Die Bekanntmachung vom 5. Januar 1902, den Urlaub der Staatsbeamten betr.

   Sie bestimmt, daß über Gesuche von Staatsbeamten um Erteilung von Urlaub das vorgesetzte Ministerium zu entscheiden hat. Das Ministerium kann die ihm unterstehenden Behörden und Beamten allgemein oder für bestimmte Fälle zur Erteilung von Urlaub ermächtigen, sofern dieser Urlaub für sich allein oder im Zusammenhang mit Urlaub, der dem Beamten innerhalb desselben Kalenderjahres bereits bewilligt worden ist, die Dauer eines Monats nicht übersteigt.

2. Die Bekanntmachung vom 9. Juli 1902, die amtliche Benennung der Oberförsterei Rimbach betr.

   Nachdem in Birkenau ein Dienstgebäude erbaut und der Wohnsitz der Oberförsterei von Weinheim nach Birkenau verlegt worden ist, erhält die Oberförsterei nunmehr die amtliche Benennung „Oberförsterei Birkenau".

3. Das Gesetz vom 16. Juli 1902, den Denkmalsschutz betr.

   Dieses Gesetz beschäftigt sich nicht allein mit der Erhaltung der Baudenkmäler im Besitz juristischer Personen des öffentlichen Rechts und der Baudenkmäler im Besitz von Privatpersonen, sondern will auch die Naturdenkmäler schützen. Von den in letzterer Hinsicht in Betracht kommenden Bestimmungen werden die nachstehenden für die weiteren forstlichen Kreise von Interesse sein:

   Art. 33. Natürliche Bildungen der Erdoberfläche, wie Wasserläufe, Felsen, Bäume u. dgl., deren Erhaltung aus geschichtlichen oder naturgeschichtlichen Rücksichten oder aus Rücksichten auf landschaftliche Schönhei'

oder Eigenart im öffentlichen Interesse liegt (Naturdenkmäler), können auf Antrag des Ministeriums der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung seitens des Kreisamts einem besonderen Schutz unterstellt werden.

Dieser Schutz kann auch auf die Umgebung eines Naturdenkmals ausgedehnt werden . . . . .

Art. 34. Arbeiten, welche den Fortbestand eines nach Art. 33 amtlich geschützten Naturdenkmals zu gefährden oder dieses oder dessen amtlich geschützte Umgebung zu verunstalten geeignet sind, dürfen nur nach vorgängiger Genehmigung des Kreisamts ausgeführt werden . . . . .

Art. 35. An einem nach Art. 33 amtlich geschützten Naturdenkmal oder in dessen amtlich geschützter Umgebung dürfen keine Aufschriften u. dgl. oder Gegenstände, wie Reklameschilder, angebracht oder aufgestellt werden, insofern sie für jenes mißständig erscheinen.

Auf kreisamtliche Verfügung sind Aufschriften u. dgl. oder Gegenstände dieser Art, welche zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes (1. Oktober 1902) vorhanden sind, zu entfernen. Der Besitzer kann von dem Staat den Ersatz der ihm durch die Entfernung der Gegenstände erwachsenen Unkosten verlangen.

Durch Lokalpolizeiverordnung kann die Anbringung oder Aufstellung von Aufschriften u. dgl. oder Gegenständen, welche in landschaftlich hervorragenden Gegenden für das landschaftliche Bild mißständig erscheinen, verboten, sowie die Entfernung solcher bereits vorhandenen Aufschriften u. dgl. oder Gegenstände vorgeschrieben werden.

Art. 36. Die Bestimmung in Art. 31, Absatz 1 (Organisation des Denkmalschutzes) findet auf die in Art. 33, Absatz 1, 2 bezeichneten Gegenstände mit der Maßgabe entsprechende Anwendung, daß an Stelle der Baubeamten die örtlich zuständigen oberen Forstverwaltungsbeamten und an Stelle des Denkmalpflegers und der Ministerialabteilung für Bauwesen die Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung zu treten haben . . . . .

4. Die Verordnung vom 3. Dezember 1902, die Bildung einer Genossenschaft zur Ausübung der Fischerei im Main betr.

Hiernach werden die zusammenhängenden Fischwasser in dem zum Großherzogtum Hessen gehörigen Teile des Mains in den Gemarkungen Bürgel, Rumpenheim, Mühlheim, Dietesheim, Klein-Steinheim, Groß-Steinheim, Klein-Auheim, Hainstadt und Klein-Krotzenburg — ausschließlich der staatlichen Bannwasser — zur geregelten Aufsichtsführung und zu gemeinsamen Maßregeln zum Schutze des Fischbestandes, sowie auch zur gemeinschaftlichen Bewirtschaftung und Benutzung auf einstimmigen Beschluß aller Berechtigten und mit Zustimmung des Kreisausschusses des Kreises Offenbach zu einem zusammengehörigen Fischereigebiet erklärt. — Die Fischerei-Berechtigten dieses Gebiets bilden eine Genossenschaft mit dem Namen „Fischereigenossenschaft Groß-Steinheim“.

C. Aenderungen, welche mit Genehmigung des Hauptvoranschlags 1902/03 eingetreten sind.

Bis zum 1. Juni 1898 bezogen die Oberförster für den Dienstaufwand in eigenem Bezirk Diäten-Aversa von 150—350 M. jährlich. Mit Genehmigung des Hauptvoranschlags 1897/1900 waren diese Aversa in Wegfall gekommen und es traten an deren Stelle Tagegelder, welche bei einem Zeitaufwand von 6 und mehr Stunden 4 M., bei einem Zeitaufwand von unter 6, jedoch mehr als 3 Stunden, 2 M. betrugen, unter der Voraussetzung, daß der Ort der Geschäftsvornahme mindestens $2^1/_2$ km vom Amtssitze entfernt gelegen ist.

Seit 1. April 1902 können Oberförster, Forstassistenten, Oberförsterei-Verwalter und Gehülfen innerhalb ihres Dienstbezirks Tagegelder von 4 M. nur noch für solche Dienstgeschäfte beziehen, welche mehr als 2,5 km vom Amtssitze vorgenommen werden und einen Zeitaufwand von mehr als 5 Stunden erfordern. Die halbtägigen Diäten sind somit in Wegfall gekommen.

Zur Bestreitung der Bureaubedürfnisse im engeren Sinn (Miete, Heizung, Beleuchtung, Requisiten ꝛc.) werden den Oberförstern Barvergütungen gewährt, welche bei den Stellen mit Dienstwohnungen 100 M., bei den übrigen 200 M. jährlich betragen (für Beschaffung von Schreibhülfe stehen Jahreskredite von 700 M. zur Verfügung). Seit 1. April 1902 können solche Oberförster, welche sich nicht im Genusse von Dienstwohnungen befinden und mindestens zwei Bureauräume verwenden, anstatt der seitherigen Barvergütung von 200 M. eine solche von 250 M. jährlich beziehen.

D. Mitteilungen aus der engeren Verwaltung.

Ueber die Eröffnung der Kredite enthält das Ausschreiben Nr. 31 vom 24. Januar 1902 zu Nr. F. M. D. 7171 neue Bestimmungen. Früher wurden den Oberförstereien vorläufige Kredite eröffnet, welche für die Holzhauereien zwei Dritteile, für die sämtlichen übrigen Ausgabe-Rubriken ein Dritteil desjenigen Kredits betrugen, welcher für das eben zu Ende gehende Etatsjahr erteilt war. Die Erfahrung hat nun gezeigt, daß besonders die für Wegbau- und Kulturarbeiten bewilligten vorläufigen Kredite meist nicht ausreichen, diesen Arbeiten die bei günstigen Witterungs- und Arbeiterverhältnissen wünschenswerte Ausdehnung zu geben. Nach dem erwähnten Ausschreiben sind nun — wie für die Holzhauereien — auch für alle übrigen Ausgabe-Rubriken für die Zukunft zwei Dritteile des seitherigen Kredits als vorläufiger Kredit anzusehen. Selbstverständlich kann in denjenigen Fällen, wo aus irgend einem Grunde für das zu Ende gehende Etatsjahr ein außerordentlich hoher Kredit zur Verfügung stand, nur der sonst unter normalen Verhältnissen bewilligte Kredit für die Festsetzung des vorläufigen Kredits maßgebend sein.

In dem Berichte über das Jahr 1901 (vergl. Oktoberheft 1902 dieser Zeitschrift) war mitgeteilt worden, daß den Oberförstereien empfohlen wurde, ihren Bedarf an Weymouthskiefernpflanzen selbst zu erziehen, da besonders unter den aus Privatbaumschulen bezogenen Pflanzen wiederholt zahlreiche vom Blasenrost (Peridermium strobi) befallene Pflänzlinge vorgefunden wurden und eine Weiterverbreitung dieses Pilzes eine große Gefahr für die Anzucht dieser in waldbaulicher Beziehung besonders wertvollen Holzart zur Folge hat. Durch das Ausschreiben vom 26. April 1902 zu Nr. F. M. D. 28323 wird nun den Oberförstereien der fernere Bezug von Weymouthskiefernpflanzen für die Domanial- und Kommunalwaldungen aus Handelsbaumschulen verboten und denselben die Anzucht der erforderlichen Pflanzen in eigenen Pflanzgärten zur Pflicht gemacht.

Für die Beschäftigung der Forstassistenten und Forstassessoren erteilt das Ausschreiben Nr. 35 vom 24. Mai 1902 zu Nr. F. M. D. 34336 neue Vorschriften. Es liegt im dienstlichen Interesse, daß diesen Beamten Gelegenheit geboten wird, sich die zur befriedigenden Versehung einer Oberförsterei erforderlichen Erfahrungen in möglichst umfassenden Grade anzueignen. Es wird deshalb angeordnet, daß die Forstassistenten und Forstassessoren, die einer Oberförsterei zur Aushülfe zugeteilt werden, von dieser in erster Linie mit sämtlichen Arbeiten des laufenden Dienstes zu beschäftigen sind. Zu den periodischen Arbeiten, die mit den Betriebsregulierungen zusammenhängen, sollen dieselben erst herangezogen werden, wenn nach Erledigung der laufenden Geschäfte noch freie Zeit verbleibt. Die Betriebsregulierungen sollen in der Regel von den Vorständen der Oberförstereien gefertigt werden. Diese Arbeitseinteilung wird zugleich der Qualität der Betriebsregulierungen zu gut kommen; denn nur der mit den einschlägigen örtlichen Verhältnissen vertrauteste Beamte, mithin der Vorstand der Oberförsterei, wird in der Lage sein, die Aufstellung einer Bestandstabelle mit Gruppenausscheidung in vollkommener Weise zu fertigen. Abweichungen von Vorstehendem bedürfen der Genehmigung der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung.

Ueber die Beschützung des Waldrands und die Wegnahme des Ueberhangs an den Grenzen der Waldungen gibt das Ausschreiben vom 18. Juli 1902 zu Nr. F. M. D. 46523 einige Instruktionen. Ueber diesen Gegenstand hatten bereits früher — gelegentlich der Beratung des Gesetzes vom 17. Juli 1899, die Ausführung des Bürgerlichen Gesetzbuches betr. — längere Verhandlungen in der II. Kammer der Landstände stattgefunden, über deren Verlauf s. Zt. in diesen Blättern ausführlich berichtet wurde, (vergl. Jahrg. 1900, Maiheft S. 174 und Juliheft S. 253 und Augustheft S. 285). Nach Artikel 88, Ziffer 2 des Ausführungsgesetzes zum B. G. findet die Vorschrift des §. 910, Abs. 1, Satz 2 des B. G. auf Bäume und Sträucher eines Grundstücks, das am 1. Januar 1900 mit Wald bestanden war, soweit die herüberragenden Zweige sich mehr als 3,75 m über dem Boden befinden, bis zur nächsten Verjüngung des Waldes keine Anwendung. Der Besitzer des an Waldungen angrenzenden Nachbargrundstücks ist daher zur Zeit nicht befugt, herüberragende Zweige — soweit sie sich mehr als 3,75 m über dem Boden befinden — abzuschneiden. Hierüber sind auch in dem letzten (31.) Landtag wieder lebhafte Klagen geführt worden. Wenn auch Vorschläge zu einer Abänderung der geltenden Gesetzesbestimmungen, die in der II. Kammer Annahme fanden, bei der ablehnenden Haltung der I. Kammer und den grundsätzlichen Bedenken der Regierung Aussicht auf Erfolg nicht bieten, so glaubte man doch durch Maßnahmen der Verwaltung den geäußerten Wünschen tunlichst Rechnung tragen zu sollen. Die Regierung hat daher den Landständen gegenüber ihre Bereitwilligkeit erklärt, auf Beseitigung der Waldtraufen — da, wo dies ohne bleibenden Schaden für den Wald geschehen kann — im Interesse der Besitzer von Acker- und Wiesengelände längs bestehender Waldungen hinzuwirken, sei es, daß dies durch maßvolle Aufastung der Randstämme, sei es durch Anlage von Randwegen je nach den örtlichen Verhältnissen geschehen kann. Das genannte Ausschreiben empfiehlt den Oberförstereien,

Fälle — in denen um Veranlassung der Beseitigung des Ueberhangs ersucht wird oder in denen auch ohne einen vorliegenden Antrag die Beseitigung der Waldtraufen für angängig erachtet wird — zur Kenntnis der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung zu bringen und wegen der zu treffenden Maßnahmen Vorschläge zu machen, wobei auf rechtzeitige Beschaffung eines geeigneten Waldmantels Bedacht genommen werden soll. Da die Beseitigung überhängender Zweige — da, wo sie nach § 910 B. G. B. zulässig ist — nicht als eine Pflicht des Waldeigentümers, sondern als eine Berechtigung des Angrenzers anzusehen ist, soll auch verlangt werden, daß letzterer die Kosten einer von ihm verlangten Aufastung trägt, welche die Domanialverwaltung auf seinen Wunsch hin ohne rechtliche Verbindlichkeit vornimmt. Auch wird darauf hingewiesen, daß unter keinen Umständen eine Aufastung am Stamme, sondern eventuell nur die Beseitigung der über die Grenzlinie herüberragenden Teile der Zweige gefordert werden kann. Soweit Gemeindewaldungen in Betracht kommen, ist zu den erörterten Maßnahmen selbstverständlich das Einverständnis des Waldeigentümers erforderlich.

Im Geschäftsbereiche der Forstabteilung hat sich in den letzten Jahren immer mehr das Bedürfnis herausgestellt, für die Verhältnisse bei den mit Dienstwohnungen verbundenen Zier- und Nutzgärten bestimmte Regeln aufzustellen, die jeder Inhaber einer Dienstwohnung, mit der Gartengelände verbunden ist, ausdrücklich anzuerkennen hat. Das mit Ermächtigung Gr. Ministeriums der Finanzen erlassene Ausschreiben Nr. 36 vom 19. Juli 1902 zu Nr. F. M. D. 49561 trifft nun in dieser Hinsicht folgende Bestimmungen, die — da gerade über diesen Gegenstand in den einzelnen Staaten die verschiedenartigsten Normen bestehen — vollständig aufgeführt seien:

1. Insoweit es die örtlichen Verhältnisse gestatten, daß dem Inhaber einer Dienstwohnung gleichzeitig mit dieser fiskalisches Gartengelände überlassen werden kann, soll der Beamte regelmäßig nicht mehr als 1250 qm ohne besondere Vergütung erhalten. Für die etwa überschießende Fläche hat derselbe Pachtzins zu entrichten. In besonderen Fällen, namentlich bei Vorgärten und sonstigen Ziergärten, welche dem Beamten Unterhaltungskosten verursachen und keinen entsprechenden nutzbaren Ertrag bieten, kann von der Erhebung von Pachtzins abgesehen werden.

2. Für die Anlage und Unterhaltung von Gärten, sowohl was die Anlage von Wegen als auch die Anpflanzung von Obst- und Wildbäumen, Gesträuchern, Rosen und dergleichen anlangt, werden Aufwendungen aus staatlichen Mitteln in der Regel nicht gemacht. Eine Ausnahme findet statt bei der Errichtung neuer Dienstgebäude, ebenso bei solchen Umbauten von Dienstgebäuden, welche die Benutzbarkeit des zur Dienstwohnung gehörigen Gartengeländes wesentlich beeinträchtigen. In den letzterwähnten Fällen, kann nach dem Ermessen der Forstabteilung das Gartengelände entweder auf fiskalische Kosten in nutzbaren Zustand versetzt werden oder es kann zu diesem Zweck dem Amtsinhaber ein Zuschuß aus fiskalischen Mitteln gewährt werden.

3. Auf die Anlage von Spalieren, Gartenhäusern, Zäunen und dergleichen, sowie auf die Unterhaltung dieser Gegenstände finden die unter Ziffer 2 gegebenen Bestimmungen entsprechende Anwendung.

4. Der Beamte, welchem Zier- oder Nutzgartengelände, sei es gegen besondere Vergütung oder ohne solche überlassen worden ist, hat die Pflicht, das Gelände in kulturfähigem gutem Zustand zu erhalten, ausgehende Bäume, Sträuche und ähnliche Pflanzen aus eigenen Mitteln durch gleichwertige zu ersetzen, ohne daß ihm für diese Aufwendungen ein Ersatzanspruch zusteht.

5. Sobald die Ueberlassung des mit einer Dienstwohnung verbundenen Gartengeländes endigt, sei es durch Anordnung des vorgesetzten Ministeriums oder aus anderen Ursachen, so darf der seitherige Inhaber Veränderungen in dem Bestand des Gartens an Bäumen, Sträuchern und ähnlichen Pflanzen ohne Vorwissen und Genehmigung der Forstabteilung nicht mehr vornehmen. Das Gleiche gilt auch von den unter Ziffer 3 genannten Gegenständen.

6. Abgesehen von dem unter Ziffer 5 aufgestellten Erfordernis der Einholung der Genehmigung ist für die Befugniß des Inhabers, Sachen, welche Bestandteile des Gartengrundstücks geworden sind, abzutrennen und sich anzueignen, das B. G. B. maßgebend. Verwiesen wird auf § 997 des B. G. B. in Verbindung mit dem § 94, 95 und 258 des B. G. B. Es ergibt sich aus diesen Vorschriften insbesondere, daß das Recht des Inhabers auf Abtrennung von Sachen, die auf seine Kosten beschafft und Bestandteile des Grundstücks geworden sind, dann ausgeschlossen ist, wenn die Abtrennung für ihn keinen Nutzen hat oder ihm mindestens der Wert ersetzt wird, den der Bestandteil nach der Abtrennung für ihn haben würde.

7. Auf nicht perennierende Gewächse finden die Bestimmungen unter 5 und 6 keine Anwendung, da sie, wie § 95, Satz 1 B. G. B. ergibt, zu den Bestandteilen des Grundstücks nicht gerechnet werden.

8. Die hier aufgestellten Grundsätze treten alsbald in Geltung; von der Erhebung von Pachtzins gemäß Ziffer 1 soll jedoch bis zum Eintritt eines Dienstwechsels abgesehen werden.

Das Ausschreiben vom 11. September 1902 zu Nr. F. M. D. 58962 trifft Bestimmungen darüber, wie bei den neu aufzustellenden Betriebsregulierungswerken, Holzart, Alter und Bonität der Bestände auf den zugehörigen Karten darzustellen sind. Bezüglich dieses Gegenstandes wird auf die im Januar-Heft 1902 abgedruckte Abhandlung des Großh. Geh. Oberforstrats Thaler Bezug genommen.

Wie bereits unter B, 3 erwähnt, enthält das Gesetz vom 16. Juli 1902, den Denkmalsschutz betr. in seinen Artikeln 33—36 (Naturdenkmäler) eine Reihe von Bestimmungen, die der Forstverwaltung neue Aufgaben stellen. Das Ausschreiben Nr. 39 vom 29. Oktober 1902 zu Nr. F. M. D. 73586 gibt nun den Oberförstereien Anleitung, wie hierbei verfahren werden soll. Für die Domanialverwaltung wird regelmäßig keine Veranlassung vorliegen, Naturdenkmäler — soweit sie zu dem Landeseigentum oder zu dem Familieneigentum des Großh. Hauses gehören — dem kreisamtlichen Denkmalschutz zu unterstellen. Hier wird es für genügend erklärt, daß die in Betracht kommenden Naturdenkmäler in eine bei der Ministerialforstabteilung geführte Liste eingetragen und seitens der Oberförstereien die bezüglich dieser Gegenstände zu treffenden besonderen Anordnungen genau befolgt werden. — Anders verhält es sich bezüglich derjenigen Naturdenkmäler, welche sich in Gemeindewaldungen, in Privatwaldungen oder außerhalb der Waldungen in den zu dem Dienstbezirk der Oberförstereien gehörigen Gemarkungen befinden. Hier sollen die Oberförstereien durch Vorlage einer Uebersicht über die nach ihrem Dafürhalten als Naturdenkmäler in Betracht kommenden Gegenstände die Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung instand setzen, das letzterer nach Art. 36 gesetzlich zustehende Antragsrecht rechtzeitig in sachgemäßer Weise auszuüben und durch Unterstellung unter den Denkmalschutz der Zerstörung oder Verunstaltung von Naturdenkmälern vorzubeugen. An die standesherrlichen und freiherrlichen Forstverwaltungen wurden besondere Zuschriften gerichtet. Bezüglich der in Art. 35 des Gesetzes enthaltenen Vorschrift — wonach die einem amtlich geschützten Naturdenkmal oder in dessen amtlich geschützter Umgebung keine Aufschriften, Reklameschilder und dergleichen angebracht oder aufgestellt werden dürfen, insofern sie für das Naturdenkmal oder dessen amtlich geschützte Umgebung mißständig erscheinen — wird den Oberförstereien empfohlen, auf Vorkommnisse dieser Art ihr Augenmerk zu richten.

Nach dem Erlaß vom 29. Dezember 1902 zu Nr. F. M. D. 88353 hat die von dem Großh. Forstwart Stendal zu Weickartshain bei Grünberg konstruierte Baumrodemaschine — welche den Teilnehmern der im September 1901 in Darmstadt stattgefundenen Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen vorgeführt wurde und die in dem über diese Versammlung erstatteten Bericht (vgl. Jahrg. 1902, Maiheft dieser Zeitschrift) kurz beschrieben wurde — wesentliche Vereinfachungen und Verbesserungen erfahren hat. Es soll daher im Bedarfsfalle nur noch die neuere Maschine angeschafft werden, die von der Firma L. Reiß in Gießen zum Preise von 75 M. ab Gießen bezogen werden kann.

Mit dem Ausschreiben vom 31. Dezember 1902 zu Nr. F. M. D. 88392, die Ermittlung der durchschnittlichen Holzpreise betr., wurde den Großh. Oberförstereien eine graphische Darstellung der Stammholzpreise aus einigen Oberförstereien für die wichtigeren Holzarten, sowie ein Schema zur Berechnung dieser Mittelpreise zugestellt. Es wird den Oberförstereien empfohlen, nach dem beigegebenen Muster künftighin alljährlich nach Beendigung der Holzversteigerungen für die Domanialwaldungen ihres Bezirkes Berechnungen anzustellen, deren weitere Verarbeitung bei der Zentralbehörde erfolgen soll, und als erwünscht bezeichnet, wenn diese Berechnungen auf alle Holzarten, sowie auf alle Sortimente des versteigerten Holzes erstreckt werden, da die Kenntnis der Durchschnittspreise als Grundlage bei Ausführung der verschiedenen Waldwertberechnungen, bei Ermittlung der Hiebsreife, bei Aufstellung von Bestandeswertstafeln ꝛc. nicht zu entbehren ist. — Lehrreich ist, daß die Preislinien ein Maximum aufweisen, nach dessen Ueberschreitung die Holzpreise mit dem Anwachsen des mittleren Durchmessers sinken, daß ferner der Wertszuwachs, besonders bei der Eiche, am raschesten zwischen den Grenzen m D = 35 und 65 cm steigt. Es soll daher das Bestreben eines jeden Wirtschafters sein, die in gutem Schluß erzogenen, schaftreinen Stangenhölzer in allmählig steigendem Maße so zu durchforsten, daß tunlichst früh die für den Absatz günstigen Stammstärken erreicht werden, wobei selbstverständlich bei allen Lichtholzarten frühzeitiger Unterbau stattzufinden hat. Ist Lichtungsbetrieb in Aussicht genommen, so wird gerade auf diese Art der Uebergang in sachgemäßer Weise angebahnt, da schroffe Eingriffe in die Bestände tunlichst zu vermeiden sind. So können die zahlreich vorhandenen Buchenstangenhölzer durch Begünstigung und Ausnutzung des Stärkezuwachses, neben Ueberführung geringer Bonitäten in Nadelholz, rentabler gemacht werden. Aber auch alle übrigen Holzarten lohnen, wie aus den Preislinien zu ersehen ist, im allgemeinen die auf vermehrten Stärkezuwachs gerichteten Maßregeln, die in ihrem Endergebnis eine nicht unwesentliche Steigerung der Einnahmen aus den Domänen aufweisen werden.

Wie bereits aus der im Augustheft des Jahres 1901 dieser Zeitschrift enthaltenen Abhandlung des Großh. Oberfinanzrats Dr. Fuchs in Darmstadt hervorgeht, wird von der Großh. Hess. Forstverwaltung der Fürsorge der Waldarbeiter ein ganz besonderes Interesse entgegengebracht. Im Jahre 1902 sind in dieser Beziehung wieder verschiedene Anordnungen getroffen worden, die hier Erwähnung finden sollen.

Mit der Verköstigung der im Forstbetrieb beschäftigten Arbeiter befaßt sich das Ausschreiben vom 6. Februar 1902 zu Nr. M. D. 7916, indem es die Erfahrungen der Großh. Oberförsterei Darmstadt mitteilt, welche auf diesem Gebiete eine besondere Tätigkeit entfaltet. Hiernach haben sich da — wo die Vorbedingungen zur Errichtung einer Schutzhütte nicht vorhanden sind, die Abkochung daher im Freien stattfinden muß — Koch-Herdplatten gut bewährt, wie sie die „Erste Darmstädter Herdfabrik und Eisengießerei von Gebrüder Röder in Darmstadt" liefert. Sie bestehen aus einem schmiedeeisernen, mit 4 Füßen versehenen Gestell, in welchem 2 Kochplatten mit Ringen liegen. Das Gestell hat eine Breite von 90 cm, eine Tiefe von 60 cm; die Füße sind 50 cm hoch, Durchmesser der Löcher 33 cm. Die beiden abhebbaren Platten haben die Größe einer gangbaren Herdnummer, so daß sie jederzeit aus dem Vorrat fertiger Platten ersetzt werden können. Die Feuerung ist eine offene und muß durch Einlassen der Füße in den Boden und im übrigen durch mäßig starkes Schüren so reguliert werden, daß die Flamme nicht stark unter der Platte hervor und über dieselbe hinaus schlägt. Die Platte ermöglicht die Abkochung in 2 Töpfen, welche in den Größen 35 cm breit und 30 cm hoch am praktischsten befunden wurden. Jeder Topf reicht für 10—15 Personen aus. Herdplatten und Kochtöpfe werden den Arbeitern von dem Waldeigentümer gestellt. Einzel bezogen beträgt der Preis einer Platte 13 M., der eines aus starkem Blech gefertigten Topfes 5 M.

Wo Schutzhütten zur Verfügung stehen, das Abkochen also innerhalb der Hütte stattfindet, haben sich Kochherde mit geschlossenem Feuerraum und Abzugsrohr bewährt, welche auch zugleich das Trocknen der Kleider und das Erwärmen der Hütte besorgen. Derartige Herde, welche von der obengenannten Firma zum Preis von 24 M. 50 Pf. ohne Rohr geliefert werden, sind 70 cm breit, 50 cm tief und 48 cm hoch.

Was die Schutzhütten selbst anlangt, so hat sich — wie das Ausschreiben vom 25. Oktober 1902 zu Nr. F. M. D. 70593 den Großh. Oberförstereien bekannt gibt — die Großh. Oberförsterei Darmstadt erboten, die Bestellung der Schutzhütten, welche in 2 Größen von einem Darmstädter Zimmermeister hergestellt werden und bezüglich der Ventilation einige Verbesserungen erfahren haben, sowie die Ueberwachung der Anfertigung der Hütten auf Wunsch zu übernehmen. Beide Hütten haben 2,6 m in der Front. Die größere hat 4,5 m Tiefe und kostet mit 2 Fenstern, 2 Läden, Luftschieber und mit Karbolineumanstrich 184 M. ab Darmstadt. Die kleinere Hütte hat 3 m Tiefe und ist mit 1 Fenster und Laden einschl. Karbolineum-Anstrich für 134 M. käuflich. Bei Bestellung mehrerer Hütten wird entsprechende Preisermäßigung zugestanden.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß trotz aller vorbeugenden Maßnahmen Unfälle bei den Holzhauereien und anderen im Forstbetrieb vorkommenden Arbeiten nicht zu vermeiden sind, und daß es erwünscht erscheint, für die erste Hilfe bei Unfällen ein antiseptisches Verbandzeug zur Hand zu haben. Das Ausschreiben vom 12. März 1902 zu Nr. F. M. 9030 empfiehlt den Großh. Oberförstereien, eine Anzahl solcher Verbandzeuge anzuschaffen und dafür Sorge zu tragen, daß in der Nähe jeder Arbeitsstätte solches zur Verfügung steht. Das Verbandzeug, welches zum Schutz gegen Feuchtigkeit in eine Blechkapsel verpackt ist und bequem in der Tasche untergebracht werden kann, ist von der staatlichen Betriebskrankenkasse zu beziehen.

Durch das Ausschreiben Nr. 25 vom 6. April 1901 war verfügt worden, daß im Forstbetrieb beschäftigte ständige Arbeiter oder Saisonarbeiter im Sinne der Normativbestimmungen der Versorgungsanstalt für staatliche Arbeiter zur Handverpachtung von fiskalischem Acker- und Wiesengelände zugelassen werden können, eine Vergünstigung, von der in zahlreichen Fällen Gebrauch gemacht worden ist. Im Anschluß hieran bestimmt nun der Erlaß vom 11. Juni 1902 zu Nr. F. M. 24234, daß hinsichtlich der Höhe des Pachtzinses davon auszugehen ist, den genannten Arbeitern grundsätzlich kein höheres Pachtgeld anzusetzen als den angestellten Forstbeamten und Wiesenwärtern. Es wird daher eine Ermäßigung des ortsüblichen durchschnittlichen Pachtzinses um etwa 1/5 bis auf weiteres als zulässig erklärt.

Bei Eintritt von Dienstwechseln im forstlichen Aufsichtspersonal kann es vorkommen, daß der neueintretende Forstbeamte mitunter ältere forstliche Arbeiter, deren Leistungsfähigkeit nachzulassen beginnt, nicht mehr beschäftigen und jüngeren Leuten den Vorzug geben will. In solchen Fällen geht der ältere Arbeiter der durch vieljährige Tätigkeit im staatlichen Forstbetrieb erlangten Aussicht auf Ruhegehalt und Hinterbliebenen-Versorgung verlustig. Derartige Vorkommnisse sind jedoch geeignet, den Wert der staatlichen Fürsorgemaßnahmen in den

Augen der Arbeiter herabzusetzen und damit die erstrebten günstigen Wirkungen der Errichtung der Versorgungsanstalt gerade für den Staatsforstbetrieb zu beeinträchtigen. Unterm 18. Juli zu Nr. F. M. 30 027 wird den Oberförstereien empfohlen ihr besonderes Augenmerk darauf zu richten, daß Entlassungen älterer Waldarbeiter ohne triftige Gründe nicht stattfinden, und das ihnen unterstehende Forstpersonal hiernach zu bedeuten.

Bei dem durch das Sekretariat der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung veranstalteten Submissions-Holzverkauf aus den Domanialwaldungen pro W. J. 1902/03 kamen 44 062 fm zum Verkauf, wofür ein Erlös von = 645 687 M. 24 Pf. erzielt wurde. Der Durchschnittserlös pro Festmeter stellte sich — obwohl die Beteiligung eine regere (128 Firmen mit 897 Offerten) wie in den Vorjahren war — nur auf 14 M. 65 Pf., (gegenüber 15 M. 02 Pf. in 1901/02 und 17 M. 29 Pf. in 1900/01), also wiederum eine wesentliche Abnahme in Folge der noch immer andauernden wirtschaftlichen Depression. Interessant erscheint eine Vergleichung der Durchschnittserlöse bei den Submissionsholzverkäufen der letzten 10 Jahre in nachstehender Tabelle:

Wirtschaftsjahr	Durchschnitts-Erlös pro fm in M.	Differenz gegen das Vorjahr in M.	Wirtschaftsjahr	Durchschnitts-Erlös pro fm in M.	Differenz gegen das Vorjahr in M.
1893/94	12.20	+ 0.29	1898/99	14.89	+ 1.51
1894/95	12.30	+ 0.10	1899/1900	15.84	+ 0.95
1895/96	12.39	+ 0.09	1900/01	17.29	+ 1.45
1896/97	12.46	+ 0,07	1901/02	15.02	— 2.27
1897/98	13.38	+ 0.92	1902/03	14 65	— 0.37

Für das W. J. 1902/03 hat bei einigen Sortimenten schon wieder ein merkliches Anziehen der Gebote stattgefunden, wie aus den nachstehend aufgeführten Erlösen für die nach Quantitäten am meisten in Betracht kommenden Sortimenten ersichtlich ist:

Sortiment	Verkaufsmaß	Erlös in 1901/02		Erlös in 1902/03	
		M.	Pfg.	M.	Pfg.
Fichten-Bauholz	fm	16	99	18	24
Kiefern- „	„	14	89	15	32
Eichen-Schwellenholz	„	22	89	24	16
Kiefern- „	„	17	26	16	91
Eichen-Grubenholz	„	15	48	16	37
Fichten- „	„	11	89	11	59
Kiefern- „	„	11	48	11	12
Fichten-Zellulosehol3	rm	8	25	8	12

Es steht daher zu hoffen, daß die schlimmsten Zeiten vorüber sind.

Bei dem gleichfalls durch das Sekretariat der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung veranstalteten Submissions-Holzverkauf aus den Kommunalwaldungen pro W. J. 1902/03 wurden aus 114 Gemeindewaldungen 24 560 fm ausgeboten. Bei dem Termin beteiligten sich 92 Firmen mit 606 Offerten. Die Preise waren annähernd die gleichen, bei manchen Sortimenten auch bessere als bei dem 3 Wochen vorher abgehaltenen Verkauf aus den Domanialwaldungen.

Die Aufforstung der Gemeindehutweiden und Oedländereien im Vogelsberg hat auch im abgelaufenen Jahr einen erfreulichen Fortgang genommen. Es wurden in 71 Gemarkungen der Kreise Alsfeld, Büdingen, Gießen, Lauterbach und Schotten 70,10 ha aufgeforstet. Die Kosten hierfür beliefen sich auf 12 772 M. und wurden den Gemeinden zur Hälfte aus der Staatskasse ersetzt.

Mit der Beschaffung von Dienstgebäuden für die Großh. Forstbeamten ist in den letzten Jahren fleißig fortgefahren worden. Von den 86 Oberförstereien befinden sich z. Z. 70 im Genusse von Dienstwohnungen, während mit 149 von 178 Domanialforstwarteien Dienstwohnung verbunden ist. Da für die Ueberlassung der letzteren nur eine verhältnismäßig geringe Miete zu entrichten ist, ein Wohnungsgeld aber denjenigen Beamten, welche keine Dienstwohnung haben, nicht gewährt wird, so verdient das Bestreben der Regierung, diese Ungleichheit auf dem erwähnten Wege möglichst rasch zu beseitigen, alle Anerkennung. G.

Nachtrag.

Zu dem Hauptvoranschlag 1902 03 mußten s. Zt. die Einnahmen aus „Kameraldomänen" mit 21 000 M. weniger als im Jahr 1901/02 in Rechnung gestellt werden. Der I. Ausschuß der II. Kammer der Stände hat in seinem Bericht zu dieser Position die Ansicht ausgesprochen, „daß der Ertrag der Domanialwiesen wohl noch erhöht werden könne, wenn noch mehr, als geschehen, auf Verbesserung der Wiesen durch sachgemäße Meliorationen und verstärkte Düngung hingewirkt und Einrichtungen getroffen würden, die eine bessere Verwertung der Kreszenz ermöglichen. Im weiteren wäre zu berücksichtigen, daß — neben der Hebung der Ertragsfähigkeit der Wiesen — die Wiesenkultur des Staates den Landwirten als Muster zu gelten hat."

Es war vorauszusehen, daß sich bei Beratung der betr. Position im Plenum der Kammer eine lebhafte Debatte über diesen Gegenstand entwickelen würde. Zu Beginn der Diskussion gab zunächst der Vorsitzende

der Ministerialforstabteilung Herr Geheimerat Wilbrand, als Vertreter der Regierung die Erklärung ab, daß die Verwaltung alles getan habe, um durch Meliorationsarbeiten und intensive Düngung den Ertrag der Wiesen zu steigern. Trotz aller Bemühungen sei der finanzielle Erfolg ausgeblieben; seiner Meinung nach sei der Hauptgrund für den Minderertrag der Wiesen in dem Aufschwung der Landwirtschaft zu suchen, welche sich durch vermehrten Futteranbau auf den Aeckern von dem regelmäßigen Zukauf von Wiesenheu unabhängig gemacht habe.

Im Anschluß an diese Ausführungen nahm eine ganze Anzahl Redner das Wort, so daß die mit mehr oder minder Verständnis für die vorliegende Frage erfolgenden Erörterungen lebhaft an die früher beliebten Streu-Debatten erinnerten. Allgemein wurde der Wunsch ausgesprochen mit den Meliorationen und den Düngungen fortzufahren; als ein fühlbarer Mangel wurde es erkannt, daß kein statistisches Material vorhanden sei, welches über die einschlägigen Verhältnisse Aufschluß gäbe.

Diese letztere Bemerkung gab der Regierung Veranlassung, dem Hauptvoranschlag 1903/04 eine „Denkschrift über den Zustand der Domanialwiesen im Großherzogtum Hessen“ beizugeben und damit zur Kenntnis der Landtags-Mitglieder zu bringen. Wir entnehmen aus der interessanten Arbeit, welche mit ihren Tabellen und graphischen Darstellungen ein übersichtliches Bild über die in Frage befangene Materie liefert, folgendes:

Die Verwaltung der Wiesen erfolgte bis 1898 unter Kontrolle der Forstämter, von da ab unter unmittelbarer Kontrolle der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung. Die Oberförstereien sind für zweckmäßige Bewirtschaftung der Wiesen verantwortlich; die alljährlich vorzulegenden Pläne über die Bewirtschaftung bedürfen der Prüfung und der Genehmigung durch die genannte Ministerialabteilung.

Der dem Großh. Haus, Familien-Eigentum, gehörige Besitz an Wiesen beträgt nach dem Stande von 1899 in der Provinz

Starkenburg	2679,68 ha
Oberhessen	1307,85 „
Rheinhessen	132,83 „
zusammen	4120,36 ha

Es entfallen sonach 65% auf Starkenburg, 32% auf Oberhessen und 3% auf Rheinhessen. Weit über die Hälfte sämtlicher, unter eigener Verwaltung stehender Domanialwiesen liegen in der Rheinebene, in alten Fluß- und Bachläufen (Rhein- und Neckar-Schlickgebiet).

In Oberhessen liegen größere Flächen vor allem auf der Höhe des Vogelsberges; ein Teil derselben soll wegen Geringwertigkeit aufgeforstet werden.

Die geologischen u. klimatischen Verhältnisse sind im Großherzogtum Hessen sehr manigfaltig; daher sind auch die Wiesen — je nach ihrer Lage, ob Tal-, ob Bergwiesen, ob im Basalt- oder Granit, oder im Buntsandstein-Gebiet gelegen — hinsichtlich ihrer Beschaffenheit wie ihrer Bewirtschaftung außerordentlich verschieden. Große Gegensätze weisen die Niederschlagsmengen auf. So beträgt letztere in dem in 450 m Höhe gelegenen Grebenhain (Vogelsberg) mehr wie das Doppelte der Niederschlagsmenge von dem in 87 m Höhe gelegenen Dornberg (Rheinebene). Dabei ist noch zu beachten, daß ein großer Teil der Vogelsberg-Wiesen noch höher als Grebenhain liegt, also noch erheblich mehr Niederschläge erhält als Grebenhain, während Gründe der Wasserwirtschaft es verbieten, diese Niederschlagsmengen allzurasch abzuführen. In den Fluß- und Bachgebieten finden die mangelnden Niederschläge Ersatz in den Ueberschwemmungen oder künstlichen Ueberstauungen und Berieselungen. Sehr mißlich liegen die Feuchtigkeitsverhältnisse vielfach in der Rheinebene und zwar durch ein Zuviel an Wasser.

Hieraus ergibt sich, daß eine gleichmäßige Behandlung der Wiesen nicht rätlich ist. Während es in einem Falle auf die Beseitigung des Wassers bis zu einem gewissen Grade ankommt, müssen im anderen Falle alle Hebel zur Beschaffung von Wasser in Anwendung gebracht werden, da z. Zt. des Wachstums ein gewisses Maß von Wasser vorhanden sein muß. Nach wie vor bildet die Bewässerung durch Zufuhr von Dungstoffen (von Schlick) einerseits und die genügende Entwässerung andererseits eine der besten Handhaben zur Verbesserung der Wiesen. Aus diesem Grunde erfolgt die Verwendung von künstlichen Düngemitteln erst nach Erledigung jener Vorfragen.

Bis zur Erfindung des Thomasmehls wurde zur Düngung der Wiesen in der Hauptsache Holzasche (von Buchenholz) neben Kompostdüngung verwendet; in einzelnen Fällen konnte mit Abfällen aus Lederwerken, sowie auch mit Mist, Jauche ꝛc. gedüngt werden. Erst nach und nach bürgerten sich die sogenannten künstlichen Dünger (Kali- und Phosphorsäure-Stickstoffdünger) ein; Knochenmehl, Superphosphate mit ihren verschiedenen Zusammensetzungen wurden vereinzelt gebraucht. In der Nähe von Zuckerfabriken fanden deren Abfälle mit Vorteil zur Wiesendüngung Verwendung. Das Beispiel der Domanialverwaltung wirkte anregend auf die übrigen Wiesenbesitzer, insbesondere die Gemeinden ein. In mehreren Oberförstereien vermittelten sogar die Oberförster den Bezug von Kaïnit und Thomasphosphatmehl für Gemeinden und Private.

Für Beschaffung von künstlichen Düngemitteln wurden in den Jahren 1894—1900 aufgewendet 338775 M., mithin pro Jahr im Durchschnitt 48396 M. Seit

1890 erfolgt die Bestellung des Düngers gemeinsam für alle Oberförstereien auf dem Wege engerer Submission durch das Sekretariat Großh. Ministeriums der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung.

Abgesehen von den zeitweise bedeutenden Beschädigungen durch Ueberflutungen im Stromgebiete des Rheins, im Bachgebiete der Nidder, der Nidda usw., erlitten vornehmlich die am Rhein gelegenen Domanialwiesen mehr oder weniger großen Schaden durch Engerlingfraß, so daß z. B. in den Oberförstereien Lampertheim, Dornberg u. a. viele Hektar umgebrochen und neu angebaut werden mußten.

In geeigneten Lagen, wo es auch an der nötigen Aufsicht nicht mangelt, sind die vorhandenen Obstanlagen auf Wiesen bedeutend erweitert oder Neuanlagen geschaffen worden.

Ein Erlaß vom 7. November 1896 empfiehlt den Oberförstereien bei der Wichtigkeit der Wiesen in volkswirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht deren sorgfältigste Behandlung. Er stellt als ersten Grundsatz wie bei den Waldungen die Nachhaltswirtschaft und Vermeidung jeglichen Raubbaues auf, weist darauf hin, daß der Staatsbetrieb dazu berufen ist, durch Musterwirtschaft günstig auf die Entwickelung des Privatbetriebes hinzuwirken und zeigt in großen Zügen die Wege zur Erreichung dieses Ziels.

Was nun die Erträge anlangt, so unterliegt es keinem Zweifel, daß durch die vermehrte Zufuhr von Phosphorsäure- und Kali-Dünger die Bestockung der Wiesen sich durchschnittlich wessentlich verbessert hat. An die Stelle von sauren, geringwertigen Gräsern und Unkräutern sind süße Gräser und Klee getreten, besonders da, wo gleichzeitig oder zuvor die physikalischen Verhältnisse des Bodens gebessert wurden. Mit der Steigerung des Ertrages ging jedoch diejenige des Erlöses nicht Hand in Hand. In früheren Zeiten waren die Wiesen fast die einzigen Produzenten von Futter und Dünger, waren deshalb viel höher geschätzt als heute, wo der für die rationelle Ackerkultur so wie so unentbehrliche Futterbau auf der gleichen Fläche oft mehr Futterwert erzeugt, als das Wiesenland. Durch den vermehrten Futterbau und die Verwendung von Kraftfutter ist die Nachfrage nach der Kreszenz der fiskalischen Wiesen eine geringere geworden, um so mehr, als auch zahlreiche Gemeinden nach und nach — veranlaßt durch die günstigen Erfahrungen anderer Wiesenbesitzer, insbesondere des Fiskus — mit der Düngung der Gemeindewiesen wie auch mit der Melioration der Hutweiden (Vogelsberg) erfolgreich vorgegangen sind. Die verminderte Nachfrage bewirkte ein Sinken der Preise und an manchen Orten (Vogelsberg) sind die Erlöse aus den Domanialwiesen so gefallen, daß sie nicht einmal die Kosten einer mäßigen Düngung decken, weshalb die Umwandlung dieser Wiesen in Wald erfolgte, der hier ohne Zweifel höhere Reinerträge abwirft.

Für die Wirtschaftsjahre 1897, 1898 und 1899 schwankt der Reinertrag pro 1 Hektar Wiesen zwischen 163,3 M. und 10,2 M. und stellt sich durchschnittlich in der

Provinz	Starkenburg	auf 73,80 M.
„	Oberhessen	„ 40,60 „
„	Rheinhessen	„ 101,20 „

oder im Gesamtdurchschnitt auf 60 M. 20 Pf.

Ein Beweis dafür, wie unabhängig die Erlöse von dem Produktionsaufwand sind, liefert eine Zusammenstellung nebst graphischer Darstellung der Roherlöse aus den Jahen 1884—1900. So schnellte im Jahr 1893, wo der größte Futtermangel herrschte, die Preislinie um rund 30% über die mittlere Ertragslinie hinauf und ging ebenso im futterreichen Jahr 1895 um rund 19% herab. Nach dem Durchschnitt der Jahre 1884—1900 betrug der Aufwand 18,8% des Roherlöses und rund 18 M. pro 1 ha und Jahr — im Durchschnitt der Jahre 1897—1899 sogar 32% des Roherlöses und 28,4 M. pro 1 ha. Also gesteigerte Meliorationskosten haben im Verein mit Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage ein Sinken der Reinerlöse veranlaßt! Doch kann und soll nicht bezweifelt werden, daß im Einzelfalle durch Melioration, überhaupt durch erhöhte Erzeugungskosten auch der Reinertrag gesteigert werden kann, und daß es Aufgabe der verwaltenden und Aufsicht führenden Behörde ist, in dieser Hinsicht nichts zu versäumen.

Einem zu Anfang der 1890er Jahre von den Landständen an die Regierung gerichteten Ersuchen, „durch das kulturtechnische Personal der Oberen landwirtschaftlichen Behörde eine Untersuchung des Zustandes des unter eigener Verwaltung des Staates befindlichen Wiesenbesitzes vornehmen zu lassen“, ist in den Jahren 1895—1902 entsprochen worden. Der zu diesem Zweck gebildeten Kommission gehörte — außer dem jeweiligen Referenten der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung und dem betr. Oberförster — ein Kulturinspektor und eine in der betr. Gegend ansässige, als tüchtiger Landwirt (Gutsbesitzer, Domänenpächter) bekannte Persönlichkeit an. Die Besichtigung erstreckte sich in erster Linie auf die Prüfung der seitherigen Behandlung, auf die Vergleichung zwischen Produktionskosten und Erlösen und genaue Untersuchung der Wasserverhältnisse zc. Der Befund durch die Kommission, sowie die Vorschläge zur Verbesserung wurden in ein Protokoll eingetragen, das von den Mitgliedern der Kommission unterzeichnet wurde. Die Vorschläge der Kommission lauteten je nach Lage der Verhältnisse mehr oder weniger eingehend, deckten sich

aber im ganzen mit den wirtschaftlichen Absichten der Oberförstereien. Der Gesamteindruck war für die Kommission ein günstiger, einzelne Wiesen wurden in mustergültigem Zustand befunden.

Den Wasserverhältnissen widmete die Kommission ganz besonders ihr Augenmerk. Man überzeugte sich dabei, daß die Domanialverwaltung für sich allein in vielen Fällen nichts erreichen kann, dies vielmehr nur auf dem Wege gemeinsamen (genossenschaftlichen) Vorgehens möglich ist. Tunlichste Ausnutzung des Wassers, richtige Wartung der Wiesen, stetige Beaufsichtigung der Zu- und Ableitungsgräben sind von größter Wichtigkeit, jedoch nur bei einem tüchtigen Wiesenwärterpersonal erreichbar. Dabei kommen in erster Linie die Wässerungsverhältnisse und erst in zweiter Linie die Düngungsfragen in Betracht, zumal die düngende Wirkung des Wassers an sich nicht unterschätzt werden darf.

Für die großen, zusammenhängenden Domanialwiesen-Bezirke sind besondere (7) Wiesenwärter mit Domanialforstwarten-Gehalt (1200—1500 M.) angestellt, welche alle in ihrem Bezirke vorkommenden Arbeiten — auch Pflege der Obstbäume — soweit möglich selbst verrichten. In den übrigen Fällen werden die Wiesenarbeiten teils durch Domanial- oder Kommunal-Forstwarte beaufsichtigt, teils sind kleinere Wiesenbezirke (z. Zt. 132) gebildet, in denen die Wiesenwärter unter direkter Kontrolle der Oberförstereien die Pflege und Wartung der Wiesen besorgen.

Nach dem Hauptvoranschlag 1902/03 betragen die Gehalte der angestellten Wiesenwärter und die fixierten Löhne für Wiesenwärter (und Güteraufseher) = 19250 M. oder rund 16 % der Kosten der eigenen Verwaltung, während der Gesamtaufwand für 1 ha und Jahr nach dem Durchschnitt der 3 Jahre 1897—1899 sich auf 28 M. 40 Pfg. stellt — gegenüber einem Roherlös von 88 M. 60 Pfg. G.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über den Waldbegang und die Verhandlungen der 18. Versammlung des württemb. Forstvereins in Ravensburg vom 29. September bis 1. Oktober 1902.

1. Der Waldbegang im Forstbezirk Baindt am 29. September. Die begangenen Waldungen bilden ein Teil des Altdorferwaldes, der im südlichen Oberschwaben, etwa 25—30 km nördlich vom Bodensee, sich auf eine Länge von ungefähr 20 km in der Richtung von Südwest nach Nordost erstreckt. Die durchschnittliche Meereshöhe beträgt 550 m; die jährliche Niederschlagsmenge 1000 mm. Die Luftfeuchtigkeit ist in Folge der Nähe der Alpen beträchtlich, die Frostgefahr im allgemeinen unbedeutend. Den Boden bildet die Rheingletschermoräne auf Süßwassermolasse. Unter der Bodenkrumme befindet sich Kies, Schutt, Sand, auch Gletscherlehm. Das Gelände weist infolge dessen weiche Formen auf. Die Schussen und eine Anzahl ihrer Zuflüsse bilden mäßig eingeschnittene Täler. In leichten Einsenkungen liegen zahlreiche größere und kleinere Weiher und Seen, auch torfige Wiesen, die den Waldzusammenhang stellenweise unterbrechen. Die Standortsgüte für die beiden Hauptholzarten Fichte und Buche ist I.—II.

Die Fichte nimmt 83, die Buche 10, die Forche 1, die Esche, Erle und Eiche zusammen 6 % der Fläche ein. Das Nadelholz ist also mit 84, das Laubholz mit 16 % vertreten. Die Fichte soll auch künftig die Hauptholzart bleiben; die Buche zur Erziehung von Starkholz da, wo sie sich, wie auf trockeneren Plätzen, natürlich verjüngt, ferner auf Stellen die zur Erdrutschung neigen, erhalten werden. Esche, Erle und auch Ahorn werden in feuchten Lagen, sowie als Laubholzgürtel zur Unterbrechung der Hiebszüge — an späteren Angriffslinien für die Schlagführung, — ferner als Sicherheitsstreifen an windgefährdeten Waldrändern angepflanzt. Einzelne geeignete Stellen dieser Orte werden der Eiche eingeräumt. Die Forche erwächst astig und krumm und hat keine Bedeutung. Sie wurde früher hauptsächlich der Hiebsfolge wegen angebaut, um die Flächen der 3. Periode zu decken. Einige 5—7j. Versuchsflächen mit Douglasfichten zeigten vielversprechenden Wuchs bei durchschn. jährl. Höhenzuwachs von 65—70 cm. Seitenschutz ist für diese Holzart erwünscht.

Bei der Bestandesbegründung werden die Zwischenräume der auf natürlichem Weg verjüngten Buchenhorste, mit Fichten ergänzt. Bevorzugt wird reine horstweise Mischung, nicht Einzelmischung. Im Uebrigen erfolgt die Neubegründung der weitaus meisten Bestände durch Pflanzung auf der Kahlfläche mit vorhergehender Stockrodung und landwirtschaftlichem in der Regel 2j. Zwischenbau (Waldfeldbau). Im ersten Jahre wird eine Hackfrucht (Kartoffel) angebaut, im 2. Jahre, nachdem 2j. Fichten angepflanzt sind, eine Halmfrucht, Hafer, angesät. Im Ganzen wird, unter Ausscheidung ungeeigneter Flächen, etwa $^{1}/_{4}$ der jährlichen Kahlfläche als Waldfeld benützt, wofür, außer dem Ertrag der einträglichen Stockrodung, bis zu 10 ar 1 M. Pachtgeld bezahlt wird. Im übrigen Oberschwaben beträgt der Ertrag eines Waldfeldes einschl. des Stockholzes 120—380 M. pro ha. Der Waldfeldbau hat volks-

wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Als Pflanzweite wird bei Fichten 1:1 m, auch 1:1,25 m bevorzugt. Die Vorerträge können schon in den schwächsten Sortimenten zur Papierfabrikation abgesetzt werden. Der natürlichen Verjüngung der Fichte steht der Graswuchs entgegen. Es ist nicht zu verkennen, daß die derzeit angewandte Verjüngungsmethode einerseits meist reine Buchen-, andererseits meist reine Fichtenflächen schafft und die zur Zeit in den älteren Beständen auf größeren Flächen vorhandene Mischung dieser Holzarten verloren geht. Es wurde dies beim Waldbegang von mehreren Seiten bemängelt und gewünscht, es möchten die Buchen, die erzogen werden sollen, auf größeren Flächen unter die Fichten mehr einzeln gemischt und auf diese Weise den letzteren die Vorteile der Buchenbeimischung in größerem Umfang verschafft werden. Andererseits wurde betont, daß die Buchen die Fichten in der Einzelmischung durch Reiben an den Gipfeln nicht unerheblich beschädigen und das Nutzholzprozent derselben beeinträchtigen. Bei den Erziehungsmaßregeln wurden früher die Buchen sehr geschont, so daß häufig unschöne, krumme und gabelige Exemplare dieser Holzart sich in den älteren Beständen vorfinden. In etwa 60 und mehrj. Beständen kann bei der Durchforstung der Fehler nicht mehr in der wünschenswerten Weise gut gemacht werden, da die Bestände hierzu schon zu sehr erstarkt sind. Dagegen war in einem etwa 40j. aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenen Buchenbestand die Bestandesausformung durch Entnahme der mangelhaft geformten Stämme schön durchgeführt. Die Durchforstung wurde stark gegriffen und lieferte 62 fm pro ha, die Erziehungsmaßregeln beginnen schon in sehr früher Jugend.

Ein 90j. Umtrieb wird angestrebt. Derselbe wurde gewählt, weil die über 100j. Althölzer lückig, ein Teil der 60—80j. Hölzer vom Winde beschädigt sind, und mit 80 Jahren schon diejenigen Langholzklassen erwachsen, welche am besten bezahlt sind. Die Altersklassen verteilen sich folgendermaßen: über 100j. Hölzer 13,3%, 80—100j. 8%, 61—80j. 16,7%, 41—60j. 14,4%, 21—40j. 23,8%, 1—20j. 23,8%. Die Hauptnutzung beträgt bei 3019 ha ertragsfähiger Fläche unter Zugrundlegung einer Abnutzungsfläche von 335 ha für das Jahrzehnt, worunter 84% über 80j. Hölzer: 18400 fm oder 6,1 fm Derbholz für 1 ha. Durchforstet werden jährlich 250 ha mit einem Anfall von rund 5800 fm oder 23 fm für 1 ha. Die Gesamtnutzung stellt sich somit auf 24200 fm oder 8,0 fm für 1 ha der ertragsfähigen Waldfläche. Gereinigt (geläutert) werden jährlich 58 ha Jungwüchse. Die Waldeinteilung stützt sich hauptsächlich auf das Wegnetz. Die großen Altholzkomplexe werden der Sturmgefahr wegen nicht durch Aufhiebe, welche neue Angriffslinien für die Schlagführung abgeben würden, durchbrochen, so daß, wie derzeit die alten Hölzer und die in den letzten 40 Jahren verjüngten Bestände, auch die neu entstehenden Junghölzer sich auf großen Flächen wieder aneinanderreihen werden. Die beschränkte Zahl der Angriffsflächen führt zur Vergrößerung der Schlagflächen und zur öfteren Schlagführung am gleichen Bestande. Die Jungwüchse werden zum Zweck der Ordnung der Hiebsfolge durch Aufhiebe, die teilweise mit Laubholz bepflanzt werden, getrennt.

Das Nadelholz weist 83, das Laubholz 24% Nutzholz auf. Sämtliches anfallende Holz kann gut abgesetzt werden. Die 10 ha Fläche haltenden Weiher, Laich-, Streck- und Abwachsweiher dienen der Fischzucht. Gezogen werden hauptsächlich Karpfen, dann Schleie, Hecht und Aal. Der jährliche Reinertrag beträgt für 1 ha durchschnittlich 80 M. und schwankt zwischen 187 und 20 M. pro ha. Das Wasser aus den im Walde notwendig werdenden Abzugsgräben, wird den Weihern zugeleitet und bleibt auf diese Weise einerseits dem Walde erhalten, andererseits verursacht es durch den verlangsamten Ablauf keine mechanischen Beschädigungen.

Den Schluß des Waldbegangs bildete die Besichtigung der Papierfabrik in Mochenwangen, in welcher hauptsächlich aus Hadern, Cellulose, Holz und anderen Stoffen bessere Papiersorten hergestellt werden.

2. Die Verhandlungen am 30. September. Dem langjährigen Vorstande und stellvertretenden Vorstande des Vereins, Hofkammerdirektor v. Günzler und Prof. Dr. v. Lorey, welche im verflossenen Jahre mit Tod abgegangen sind, widmete Forstmeister Hirzel einen warmen Nachruf. Die Versammlung erhob sich zum ehrenden Andenken von den Sitzen.

Graf von Uxkull, Oberforstrat a. D. in Kirchheim, wurde für die nächsten drei Jahre zum Vorstand gewählt.

Des weiteren gab die Versammlung dem Wunsche Ausdruck, der Beitrag zum „Deutschen Forstverein" möchte behufs Erleichterung des Beitritts ermäßigt werden. Die beiden anwesenden Mitglieder des Forstwirtschaftsrats erklärten sich bereit, Schritte in der gewünschten Richtung zu tun. Aus dem Vortrag über „Die geschichtliche Entwicklung der Waldwirtschaft im südlichen Oberschwaben, im besonderen im Forstbezirk Baindt", erstattet von Prof. Dr. Bühler in Tübingen und der daran anschließenden Besprechung entnehmen wir folgendes: Im südlichen Oberschwaben, — d. h. dem südlichen Teile Württembergs zwischen dem Bodensee und einer Linie, welche etwa von Saulgau über Schussenried und Wurzach nach Aitrach läuft — ist der Wald

parzelliert und nimmt meist 20—30% der Markungen, selten 40—50% ein. Der größte Komplex ist der Altdorferwald. Die landw. Bevölkerung in sehr alter hofweiser Ansiedelung herrscht vor. Die Bevölkerungsdichtigkeit mit 60—80 Einwohner auf den qkm ist verhältnismäßig gering. Die Geschichte des Waldes steht in engem Zusammenhang mit der allgemeinen geschichtlichen Entwicklung. Der Altdorferwald war 816 noch königlich, ging dann an die Welfen, von diesen an die Hohenstaufen und später an das Reich über und kam 1805 an Württemberg. Das Revier=jetzige Forstamt Baindt wurde 1806 errichtet. Im Jahre 1810 wurde die Reichsstadt Ravensburg mit ihren Besitzungen Württemberg einverleibt. Ein Teil des Altdorferwaldes befindet sich im Besitz der Herrschaft Waldburg-Wolfegg, umliegender Gemeinden u. s. w.

Die früheren Klöster am Altdorferwald besaßen u. a. Nutzungsrechte auf Bau-, Zaun- und Brennholz, sowie das Recht auf den Schweineeintrieb, wobei nur Buchelmast in Frage kam. Wegen der Nutzung gab es zahlreiche Streitfälle zwischen den Beteiligten. Die Erhaltung der masttragenden Buchen war eine Hauptsorge. Zur Aufrechterhaltung der Ordnung in den Holzhieben bestand in Ravensburg ein Waldgericht. Die Flößerei, welche schon im 13. Jahrh. erwähnt wird, finden wir noch in den 1860er Jahren. Die Benutzung der Waldungen hat sich bis 1780 und vielleicht bis 1820 wenig geändert; alsdann wurden, allgemeiner volkswirtschaftlicher Verhältnisse halber, Verwaltungsgrundsätze aufgestellt, nach welchen die Wirtschaft geführt werden sollte. Der oberschwäbische Wald, die Landschaft und die Bevölkerung erhalten das Interesse der Wirtschafter, welche nicht selten 30—40 Jahre lang dieselbe Stelle inne haben. So sah z. B. das Revier Baindt von 1790—1870 nur 2 Verwalter. Die Bodenverhältnisse und das Klima — Weinbaugrenze — sind dem Holzwuchs sehr günstig; die Bestände erreichen beträchtliche Höhen. Fichten bis 50, Buche bis 36, gemischte Bestände aus Fichten, Tannen und Buchen bis 40 m Höhe. Die I.—II. Bonität ist vorherrschend.

Die Abnutzung in dem fraglichen Gebiet beträgt 6—9 fm Derbholz und 7—11 fm Gesamtmasse für 1 ha. Die Herrschaft Wolfegg ließ 1807 eine Wirtschaftseinrichtung nach den Grundsätzen von G. L. Hartig ausarbeiten, welche dessen Zustimmung fand. Die erste Wirtschaftseinrichtung im Revier Baindt wurde soviel bekannt im Jahre 1818 nach dem Massenfachwerk angefertigt. Das Altersklassenverhältnis war damals ziemlich normal. Für die 5 je 20 Jahre umfassenden Altersklassen wurden, mit der 1—20 jährigen beginnend folgende Prozentsätze gefunden: 15, 2; 12, 7; 22, 5; 17, 1; 22, 5; wobei die Nachhiebsschläge je hälftig den 1—20 j. und den 80—100 j. Beständen zugezählt wurden. 1878 betrug der Ueberschuß an 80—120 j. Hölzern 33, 6%; 1901: 21, 3%. Die Schätzung der Massen war früher vielfach zu nieder und ging teilweise nur bis zur Hälfte des wirklichen Ertrags. Während die Nutzung z. B. 24200 fm beträgt, wurden von 1819—34 nur 8000 fm, 1839 nur 15—16000 fm genutzt. Die Umtriebszeit, welche 1819 auf 70—80 Jahre angenommen war — auch in der alten Wolfegg'schen Einrichtung gehen die 10 j. Altersklassen nur bis 80 Jahre — wurde gegen 1840 erhöht, was mit der Erziehung starken Sägholzes begründet wurde, welches in einzelnen Teilen des Gebiets bis in die 1860er, ja 1880er Jahre das begehrteste Sortiment war. Das Sägholz ging einerseits auf der Iller nach Ulm, andererseits über den Bodensee nach Basel und den Rhein-Rhonekanal nach Marseille. Das Nutzholzprozent betrug bis 1863 20—30% der Gesamtnutzung. Von 1864 an wurden nach Einführung der Heilbronner Sortierung Handelsverbindungen mit Heilbronn und dem Niederrhein angeknüpft. Infolge dessen erhöhte sich das Nutzholzprozent und erreicht jetzt den Betrag von 71, das Nadelholz allein von 83%. Das Brennholz geht teilweise in die Schweiz. Die einheimische Bevölkerung brennt vielfach Reisig, Stockholz und Torf; 2000 rm Stockholz, 5—800 rm Fichtenanbruchholz werden jährlich im Forstbezirk Baindt noch verkohlt. Die Einteilung daselbst ist verschiedentlich geändert worden. Im Jahre 1819 betrug die Zahl der Abteilungen 58, 1844: 63, 1878: 105, 1887: 151, 1901: 191. Die Einteilung, die in den 1860er Jahren in regelmäßigen Figuren durchgeführt wurde, schließt sich nunmehr fast vollständig dem Wegnetz an, das in der Hauptsache ausgebaut ist.

Die Fichte ist im südlichen Oberschwaben vorherrschend, die Buche fast überall beigemischt, eine große Anzahl anderer Holzarten kommt vor. Die gemischten Bestände überwiegen. Die z. B. 40—120 Jahre alten Bestände wurden hauptsächlich auf natürlichem Wege verjüngt und die Fehlstellen seit 1811 mittelst Saat und Pflanzung (auch Buchenwildlingen) ergänzt. Biermanns Pflanzverfahren und Manteuffels Hügelpflanzung standen seinerzeit in Uebung. Die erste Pflanzschule wurde 1819, als Eichenkamp, angelegt, der Ende der 1840er Jahre weitere folgten. Der Kulturaufwand, der im Forstbezirk Baindt 1835 noch 300, 1857 noch 2000 M. betragen hatte, stieg auf 5—6 u. 7—8000 M. Vom Jahr 1852/53 an hat der Waldfeldbau, welcher schon früher, besonders bei Anlagen von Saatschulen empfohlen und üblich war, infolge der Mißernten und der Kartoffelkrankheit etwa 10 Jahre lang größeren Umfang angenommen. Nachdem er wieder beträchtlich

zurückgegangen war, wurde er 1881 wieder eingeführt, hauptsächlich um die Sturmflächen von 1879 alle wieder in Bestockung zu bringen. Die Waldfelder wurden zum Zweck der Erziehung von Pflanzen und zur Beseitigung des Graswuchses mit Fichten angesät. Die Wiedereinführung des Waldfeldbaus war anfangs mit Schwierigkeiten verknüpft, jetzt ist die Nachfrage nach Waldfeldern eine lebhaftere.

Durch die seit 1819 vorgeschriebene natürliche Verjüngung der Fichten mittelst Samen-, Licht- und Kulissenschlägen, bei welch' letzteren eine schachbrettartige Verteilung der Samenbäume üblich war, war es soweit gekommen, daß in den 1860er Jahren der halbe Forstbezirk Baindt im Nachhiebsschlag stand. Man ging daher 1862 zum Kahlschlag mit nachfolgender Pflanzung über. In den standesherrlichen und Gemeindewaldungen war seit 1788 der schmale Saumschlag üblich und ist es heute noch. Reinigungshiebe werden erstmals anfangs der 1840er Jahre erwähnt. Durchforstungen, bereits im Wirtschaftsplan von 1819 eingeführt, sollten anfänglich spät eingelegt und alle 30 Jahre wiederholt werden, so daß in einem Umtrieb eine 2malige Durchforstung der Bestände geplant war. Seit Ende der 1850er Jahre wurde öfter und stärker durchforstet und in den Wirtschaftsregeln von 1862 wurde unter Anordnung 10j. Wiederholungen ein Durchforstungsgrad vorgeschrieben, der dem 1872 eingeführten C-Grad der forstlichen Versuchsstation genau entspricht.

Der Redner, der als früherer Wirtschaftsführer im Forstbezirk Baindt die Verhältnisse desselben seit 1870 kennt, kommt zu folgenden Schlußsätzen bezüglich der künftigen Bewirtschaftung des Bezirks:

Die Umtriebszeit könnte auf 90, vielleicht auf 80 Jahre herabgesetzt werden. Nach den Aufnahmen der forstlichen Versuchsanstalt befinden sich in 63j. Fichtenbeständen schon Stämme I. Kl., in 51j. II. Kl., in 38j. III. Kl. Vor 20 Jahren wurde der Bodenerwartungswert berechnet und kulminierte für Fichten zwischen 70 und 80 Jahren. Die 100- und mehrjährigen Bestände werden lückig, durch Sturm und Rotfäule sinkt der Vollkommenheitsgrad auf 0,7 bezw. 0,6. Bei kürzerer Umtriebszeit wird die jährliche Kulturfläche größer, der Reisig- und Stockholzabsatz schwieriger. Die Rüsselkäfergefahr steige. Die Herabsetzung der Umtriebszeit für die Waldungen der oberschwäbischen Herrschaften (Fideikommisse) erscheine zweifelhaft. Die Holzarten können im jetzigen Umfange beibehalten werden. Die Eichen geben 60—70, Eschen und Erlen 40—50, auch 60, Buchen 20—30% Nutzholz. Die Tanneneinmischung, welche schon seit 1844 versucht werde, gelänge nicht; aus unbekannten Gründen sei der Forstbezirk Baindt eine weißtannenlose Insel. Für die Lärche möchte er ein warmes Wort einlegen. Bei der Durchforstung sei von früher Jugend an der C-Grad anzuwenden, welcher bei allen Holzarten die schönsten Bestände erziehe und den höchsten Zuwachs bewirke. Alle schlechten Stämme müssen auch beim C-Grad entfernt werden. Auf besseren Bonitäten sei in 50—60 Jahren zum C D oder zum D-Grad überzugehen. In gemischten Beständen insbesondere bei Buchenbeimischung wäre schon von Jugend auf der D-Grad anzuwenden, damit z. B. herrschende Buchen zu Gunsten von Eichen weggenommen werden. Die natürliche Verjüngung sollte die Regel, die künstliche die Aushilfe sein. Die Hauptschwierigkeit liege im Forstbezirk Baindt in der Vermehrung der Schläge; es seien jetzt schon jährlich 25—30 Abtriebs- und 40 50 Durchforstungsschläge, die unmöglich auf 100 und mehr Schläge erhöht werden können. Die Saumschläge liefern aber nur kleine Holzmassen; schmale Absäumungen und löcherweise Lichtungen sollten im Vordergrund stehen. Die Entblößung des Bodens vor der Ansamung sei des Graswuchses wegen zu vermeiden. Die Saat, die weniger Arbeit und Kosten verursache und in den Wolfegg'schen Waldungen mit Erfolg angewendet werde, sei sehr zurückgetreten. Die Windgefahr sei der Nähe der Alpen wegen größer als in den übrigen Landesteilen; besonders zahlreich und heftig seien die Südwest- und Westwinde. Die festen Bestandesränder bleiben bei Stürmen mehrfach stehen, während die hinterliegenden Bestände ganz oder teilweise geworfen werden. Starke Durchforstungen seien das einzige Mittel zur Windständigmachung des ganzen Bestandes. Die Hiebsfolgeordnung nach dem Wirtschaftsplan von 1866 sei größtenteils verwirklicht. Durch die Einreihung der Bestände in die Perioden sei nach Ablauf von 40 Jahren auf beinahe der Hälfte der Fläche die normale Hiebsfolge hergestellt. Die Bestände der II. Periode seien entweder schon geschlagen oder stehen in Verjüngung.

In der dem Vortrag folgenden Besprechung betonte Forstrat Hoffmann, der langjährige Verwalter des Forstbezirks Baindt, daß man wohl gewußt habe, daß sich die Fichte natürlich verjüngen lasse. Die Verhältnisse, insbesondere der Graswuchs, hätten jedoch die Veranlassung zur künstlichen Verjüngung gegeben. Natürliche Verjüngung sei nur bei schmalen Absäumungen möglich. Bei den heftig auftretenden Winden werde aber kein Verwalter den Mut haben in die Altholzkomplexe neue Anhiebslinien zu hauen. Forstrat Haag, der Forstinspektor für den Bezirk Baindt, führt aus, daß man eine 90j. Umtriebszeit anstrebe und die Abnutzungsfläche dem entsprechend bemessen habe. Der Einbau der Lärche sei vorgesehen; man habe aber im nahegelegenen Forstbezirk Weingarten ungünstige Erfahrungen mit der Lärche gemacht. Oberförster

Schindt vermißt die Tanne. Eine geringe Beimischung wäre der Windständigkeit, Vollholzigkeit und des Massenertrags wegen erwünscht. Bei geringer Tannenbeimischung ($^1/_5$—$^1/_6$ der Gesamtmasse) machen die Langholzhändler keinen Unterschied im Preis zwischen Fichten und Tannen. Bei Buchenbeimischung erzeuge die Mischholzart in der Hauptsache nur Brennholz, während die Tanne den Ertrag steigere.

Oberforstrat Dr. Graner führt aus, daß der Gedanke der 1860er Jahre über die Hiebszugsbildung richtig gewesen sei. Die Ausführung habe aber einiges zu wünschen übrig gelassen. In dem Terrain Oberschwabens hätte der Forstmann bei der Legung des Wegnetzes mehr mitsprechen können und sollen, so daß eine zweckmäßige Verbindung zwischen letzterem und der Einteilung unter Berücksichtigung der Hiebszugsbildung entstanden wäre. Es hätten sich dann die großen Schläge in den großen zusammenhängenden Altholzkomplexen vermeiden lassen. Er sei damit einverstanden, daß keine Aufhiebe in den letzteren gemacht werden. Man habe in einem 120j. Bestand im Schwarzwald einen Versuch mit einem solchen Aufhieb gemacht, es sei auch bis jetzt kein Schaden entstanden, man möchte aber abwarten. Die hohe Nutzung in den württ. Staatswaldungen, die zu Bedenken Anlaß geben könnte, würde bei einer Erniedrigung der Umtriebszeit noch mehr steigen. Es erhebe sich die Frage, warum die Umtriebszeit in den Waldungen der oberschwäbischen Herrschaften auf 100 Jahre belassen werde. Wenn im Keupergebiet die 80j. Umtriebszeit als die richtige bezeichnet werde, so müßte sie bei den günstigeren Standortsverhältnissen Oberschwabens noch niedriger sein. Bei den z. Z. angewendeten Grundsätzen über die Erziehung der Bestände könne eine langsame Ermäßigung der Umtriebszeit eintreten, da auch der Handel ohne Zweifel dahin tendiere, für das Nadelholz-Langholz III. Kl. (Heilbronner Sortierung) relativ am meisten zu bezahlen. Die hohe Umtriebszeit bringe wegen der Rotfäule der Fichtenbestände und der Verjüngung Schwierigkeiten. Die Erziehung gemischter Bestände sollte im Auge behalten werden. Waldfeldbau und Stockrodung hätten eine Ausrottung dieser Bestände angebahnt und seit Mitte der 1860er Jahre die Anzucht reiner Fichtenkulturen begünstigt, welche Sorgen verursachen, wenn man an die Nonne und sonstige Kalamitäten denke. Die Tanne gedeihe nicht; bei Tannensaaten fliegen die Fichten auf den Saatstreifen an und werden bald übermächtig. Die Hiebszugslinien könnten bei größerer Breite mit Eichen bepflanzt werden. In der Hochdurchforstung liege ein guter Gedanke. Sie habe aber keine Bedeutung für die Fichte, eher für die Buche; allzu großer Wert sei der Sache nicht beizulegen; 2 Etagen erschweren den Ueberblick. Der C-Grad sei am meisten zu empfehlen, besonders auf geringen Böden.

Forstmeister Zimmerle spricht sich dahin aus, daß es für die Wolfegg'sche Standesherrschaft nicht wirtschaftliche Fragen seien, weshalb die 100j. Umtriebszeit beibehalten werde. Es sei lediglich ausschlaggebend, daß Anstand genommen werde, einen Teil des im Walde steckenden Vermögens des Fideikommiß aufzuzehren. Er halte die 90j. Umtriebszeit, der man übrigens durch den Windwurf nahe gekommen sei, für die richtigere. Oberförster Holland weist darauf hin, daß im Schwarzwald das Langholz III. u. II. Kl. gesuchter sei als das I. Kl., was Forstmeister Hirzel bezüglich des Rottweiler Forsts bestätigt mit dem Anfügen, daß dort schöne starke Nadelholzstämme gerne gekauft würden. Die Transportkosten seien hierfür prozentisch geringer als z. B. bei Langholz IV. Kl. Oberförster Nördlinger bestätigt ebenfalls, daß Langholz I. Kl. im Schwarzwald außer von den flößenden Firmen nicht mehr gerne gekauft werde. Eine Ausnahme bilden einzelne Firmen, welche solches Holz zu bestimmten Zwecken brauchen. Oberförster Spreng führt aus, daß im benachbarten Forstbezirk Leutkirch die Umtriebszeit auf 80 Jahre heruntergesetzt worden sei. Da die Standortsverhältnisse gut seien, werden II. und III. Kl. Langholz erzeugt. Bei 80—90j. Umtriebszeit verjüngen sich die Bestände viel leichter auf natürlichem Wege. Die älteren Bestände seien meist verlichtet, der beim Anhieb vorhandene Vorwuchs zu alt. Bei künstlicher Verjüngung durch Pflanzung, wodurch man sofort einen fertigen Jungbestand erhalte, könne die Umtriebszeit kürzer angesetzt werden. Oberförster v. Falkenstein weist darauf hin, daß man auf dem weißen Jura der schwäbischen Alb für Fichten wegen der Gefahr der Rotfäule eine kurze Umtriebszeit wählen müsse. Mit 90 Jahren erzeuge man dort schon Langholz I. und II. Kl. Oberförster Schlette spricht sich bei den Tannen auf der rauhen Alb für 120j. Umtriebszeit aus. Prof. Dr. Bühler findet keine Bedenken gegen eine Hauptnutzung von 7 und eine Zwischennutzung von 2 fm Derbholz im Forstbezirk Baindt, nachdem man den Ertrag auf beinahe der Hälfte der Fläche (seit 42 Jahren) kenne. In der Schweiz habe man natürliche Verjüngung, obgleich der Graswuchs oft noch größer sei, es bilde sich daselbst von den Schlagrändern aus bis 100 m in den Bestand hinein Fichtenanflug. Die Verzögerung der Holzabfuhr und die Stockholznutzung seien Hindernisse für die natürliche Verjüngung. Bei der Hochdurchforstung werde astiges Holz erzielt, der Bestand brauche 6—8 Jahre zur Wiederherstellung des Schlusses. Diese Art der Durchforstung berechtige zu keinen großen Hoffnungen.

Da am Nachmittag eine Huldigung für Seine Majestät den König von Württemberg vor Schloß Friedrichshafen anläßlich einer Fahrt der Versammlungsteilnehmer auf dem Bodensee geplant war, mußte der Vortrag gekürzt und die Besprechung beschränkt werden. Der erstere wurde in der oben gegebenen Beschreibung nach dem inzwischen erschienenen Versammlungsbericht ergänzt. Bei ausreichender Zeit für die Besprechung hätten noch einige Punkte eine nähere Erörterung erfahren, von denen wir nur folgende hier kurz berühren möchten. Die Ordnung der Hiebsfolge mittels kleiner Hiebszüge ist in Fichtenbetriebsklassen allgemein als notwendig anerkannt. Gerade hier hat die Praxis die Hiebsfolgeordnung nach der Fachwerksmethode, d. h. nach der Periodeneinteilung, am frühesten verlassen, und dieselbe als besondere Aufgabe der Forsteinrichtung aufgefaßt und durchgeführt. Es muß daher der am Schluß des Vortrags von Prof. Dr. Bühler ausgesprochenen Auffassung, als sei durch die Einteilung der Bestände in die Perioden nach Ablauf von 40 Jahren auf der Hälfte der Fläche des Forstbezirks Baindt die normale Hiebsfolge hergestellt worden, widersprochen werden. Durch die rasche Verjüngung großer Altholzkomplexe mittelst großer Schläge ist bewirkt worden, daß die Jungwüchse, wie früher die Althölzer, sich auf großen Flächen aneinander reihen. Eine Anzahl Versammlungsteilnehmer war daher der Ansicht, daß, auch auf die Gefahr eines örtlichen Sturmschadens hin, es sich empfohlen hätte, die Altholzkomplexe jetzt noch zu trennen, oder doch eine oder einige Proben mit solchen Trennungshieben (Aufhieben) unter geeigneter Benutzung der Buchenbeimischung zum Zweck der Auseinanderlegung der Altersklassen zu wagen. Mag man aber auch über den Zeitpunkt der Trennung, ob im alten Bestande oder der Vorsicht halber erst im neubegründeten jungen Bestande, verschiedener Meinung sein, so ist doch darüber kein Zweifel, daß durch die Wirtschaftsführung nach der Periodeneinteilung die Hiebsfolge in den Fichtenkomplexe nicht normal gestaltet worden ist. Denn würde man den jetzigen Zustand in den großen Jungholzkomplexen des Forstbezirks Baindt in Bezug auf die Hiebsfolge als normal ansehen, so könnte alles weitere, was diesen Punkt anbelangt, unterlassen werden. Abgesehen davon, daß man dann in einem der Nonnen- und Sturmgefahr besonders ausgesetzten Gebiete alle mit großen, zusammenhängenden, beinahe gleichalterigen Fichtenwaldungen verbundenen Nachteile während einer Umtriebszeit in den Kauf nehmen müßte, stünde man auch später bei der Verjüngung vor denselben Unzuträglichkeiten wie jetzt: durch große Schläge müßten wieder große, in der Hauptsache reine Fichtenaltholzflächen verjüngt werden. U. E. steht es daher außer Frage, daß erst durch Aufhiebe in den Fichtenjunghölzern die Ordnung der normalen Hiebsfolge, die daselbst nur vermittelst Bildung kleiner Hiebszüge hergestellt werden kann, in die Wege geleitet wird. Würde man die Aufhiebe schon jetzt in den Althölzern vornehmen, so würde bezüglich der Durchführung der Hiebsfolgeordnung die Zeit eines Umtriebs gewonnen werden. Erst die kleinen Hiebszüge ermöglichen später die als erwünscht bezeichnete natürliche Verjüngung in schmalen Absäumungen und schaffen die Möglichkeit, daß den im Forstbezirk Baindt hauptsächlich zu befürchtenden Gefahren wie Nonnenfraß, Windwurf 2c. besser entgegengearbeitet werden kann. Von dergleichen Anschauungen geht zweifellos die Verwaltung aus, welche uns in einem großen Jungwuchskomplex einen Aufhieb, der mit Laubholz angepflanzt wird, vorzeigte. Hier dürfte vielleicht der Ort sein über die Länge der Hiebszüge in der Windrichtung einiges zu bemerken. Vor allem wären Erfahrungen darüber zu sammeln, wie oft der Schlag am gleichen Bestand im Jahrzehnt zweckmäßiger Weise wiederkehren und wie breit er in der Windrichtung angelegt werden, oder mit andern Worten, wieviel Meter durchschnittlich im Jahr der Hieb unter Berücksichtigung sämtlicher örtlicher Verhältnisse vorrücken kann. Ist weiter festgestellt, in welcher Zeit der Hiebszug durchgeschlagen werden soll, so läßt sich die Länge desselben in der Windrichtung leicht berechnen. Es sollen z. B. 5j. Schlagpausen eintreten, jeder Schlag eine Breite von 40 m (gleich der Höhe des Bestandes) einnehmen, so daß also im Jahrzent 80 m vorgerückt werden kann, und es soll der Hiebszug in 40 oder 50, 60 u. s. w. Jahren durchgeschlagen sein, so hat der letztere 320, 400, 480 u. s. w. m Länge in der Windrichtung zu bekommen. Nach den angeführten Gesichtspunkten könnte bei der Anlegung von Trennungslinien in Jungbeständen und dergl. die Länge der Hiebszüge in der Windrichtung planmäßig festgestellt und schon vorhandene Hiebszüge darauf geprüft werden, ob und in welcher Weise sie ihren Zweck zu erfüllen im Stande sind. — Der Frage der Umtriebszeit wurde allerseits lebhaftes Interesse entgegengebracht. Das Bestreben war offensichtlich vorhanden darüber Klarheit zu erhalten, welches Nadelholz-Langholzsortiment die Abnehmer verhältnismäßig am besten bezahlen, um hiernach einen Anhalt für die Umtriebszeit in den Nadelholzwaldungen zu gewinnen. Es handelte sich dabei hauptsächlich um den Verlauf des Wertszuwachses. Die Erlöse für die einzelnen Langholzklassen gestalten sich verschieden nach den Landesteilen und der Art des Absatzes, ob Lokalabsatz oder Absatz an den rheinischen Holzmarkt u. s. w. Es wurde vermißt, daß von keiner Seite auf Grund der tatsächlich in den einzelnen Forstbezirken für die

fraglichen Sortimente erzielten Erlöse und der statistischen Verarbeitung der letzteren zu der Frage gesprochen wurde. Es hatte dies jedenfalls seine Hauptursache darin, daß den Rednern das nötige Material für den einzelnen Forstbezirk nicht zur Verfügung stand, da der Durchschnittserlös für die einzelne Langholzklasse in Mark für 1 fm weder alljährlich noch periodisch, — etwa anläßlich der Wirtschaftseinrichtungen — festgestellt wird. Die Besprechung konnte daher auch keine weitere Klärung bringen. Sie dürfte aber jedenfalls gezeigt haben, daß in Württemberg das Bedürfnis vorliegt, die Umtriebszeit anläßlich der Wirtschafseinrichtungen auf eine bessere und zuverlässigere Grundlage als bisher zu stellen. Hiezu haben sicherlich auch die Untersuchungen von Professor Wagner in Tübingen* das ihrige beigetragen. Soll ein Fortschritt erzielt werden, so ist die Kenntnis des Massen- und Wertszuwachses im einzelnen Forstbezirk auf Grund weitergehender Untersuchungen notwendig. Aus dem Forstbezirk Baindt möge hiezu folgendes erwähnt werden. Wie wir aus dem Vortrag erfahren haben, sinkt der Vollkommenheitsgrad der Fichtenbestände im 100. Jahre auf 0,4—0,6 herab, so daß die Masse der Bestände z. B. bei I.—II. Bonität etwa 590 fm für 1 ha (nach Lorey) beträgt. Im 80. Lebensjahr enthalten dieselben Bestände bei einem Vollkommenheitsgrad von 0,8 eine ebenso große Masse.

Der Zuwachs vom 80. bis 100. Jahr wird demnach hauptsächlich im Wege des Scheidholzanfalls genutzt. Zudem wird der ältere Bestand mehr krankes (rotfaules) Holz aufweisen, als der jüngere, so daß auch unter Einschluß des Scheidholzanfalls ꝛc. und der Vorrückung der Stämme in höhere Langholzklassen ein nennenswerter Wertszuwachs vom 80.—100. Jahre nicht mehr stattfinden wird. Eingehendere Untersuchungen würden voraussichtlich dartun, daß es daher finanziell richtiger wäre, man würde den 20jähr. Zuwachs an einem neubegründeten Jungbestande anlegen lassen. Aber auch aus anderen allgemeinen Erwägungen und Erfahrungen ergibt sich das Bedürfnis einer genaueren auf rechnungsmäßigen Grundlagen ruhenden Art der Feststellung der Umtriebszeit. Seit einigen Jahrzehnten ist die Waldwirtschaft in Württemberg, hauptsächlich auf Grund der besseren wissenschaftlichen Ausbildung der Forstbeamten, zusammen mit dem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung in allen ihren Teilen intensiver geworden. Das Nadelholz hat an Ausdehnung gewonnen, die Kultur- und Erziehungsmaßregeln gehen mehr ins einzelne, die Nutzholzausbeute, der Materialertrag und die Einnahmen haben sich ungemein erhöht, so daß sowohl der Derbholzertrag, als auch der Reinertrag auf 1 ha bezogen, einer der höchsten in Deutschland ist. Kurz, die Waldungen sind ganz erheblich wertvoller geworden, worüber der Reinertrag aus denselben einen Anhalt gewährt, welcher von 4,9 Mill. M. im Jahr 1870 auf 9,9 Mill. M. im Jahr 1900, also in 30 Jahren auf das Doppelte gestiegen ist. Dies weist aber darauf hin, daß auch auf dem Gebiete der Wirtschaftseinrichtung, welche dem Waldbesitzer für einen gewissen Zeitraum die Rente aus seinem Besitzstand geradezu festlegt, dem Fortschritt in der allgemeinen Verfeinerung des Betriebs, der allseitigen Ausbreitung der Intensität und dem erhöhten Wert des in Frage stehenden Objekts Rechnung zu tragen ist. Andernfalls würde zwischen den intensiven wirtschaftlichen Maßnahmen und den Maßnahmen zur Erzielung des finanziell günstigsten Betriebsergebnisses ein gewisses Mißverhältnis zu Ungunsten der letzteren entstehen, während doch umgekehrt die genaue Kenntnis der finanziellen Seite der Wirtschaft Anhaltspunkte für die übrigen wirtschaftlichen Maßregeln abgeben sollte. Die hierauf bezüglichen Untersuchungen, besonders auch die zur Kenntnis der finanziellen Umtriebszeit notwendigen Erhebungen haben daher im Interesse des Landes eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Die vermehrten Ausgaben des Staats weisen auf eine Steigerung seiner Einnahmen hin. Es müssen daher auch die im Walde vorhandenen Kapitalien zu einem möglichst hohen Zinsertrag gebracht und in demselben erhalten werden unter Benutzung sämtlicher zu diesem Zweck vorhandener wissenschaftlicher und praktischer Hilfsmittel.

Ein weiterer Umstand kommt hinzu.

Wenn man früher der Ansicht war, daß die finanzielle Umtriebszeit erheblichen Schwankungen unterworfen sei, so ist durch die Veröffentlichung der „Versteigerungserlöse der hauptsächlichsten Nadelholzsortimente in den K. Sächs. Staatsforsten während der zwei Jahrzehnte 1880/89 und 1890/99“ von Forstass. Pursche (Tharandter Jahrbuch 51. Band. 1. Heft 1901) festgestellt, daß in Sachsen die in der Höhe des finanziellen Umtriebs in den letzten 30 Jahren eingetretenen Veränderungen sehr unwesentlich und für die Praxis fast bedeutungslos, sowie daß z. Z. für etwaige künftige Aenderungen in dieser Richtung keine Gründe wahrnehmbar sind. Dieser Nachweis über die Stetigkeit der finanziellen Umtriebszeit in Sachsen, welches in der Hauptsache Fichtenwaldungen besitzt, stützt sich auf eine seit 20 Jahren geführte sorgfältige und umfangreiche Statistik, die jedenfalls zur weiteren Beobachtung der einschlägigen Verhältnisse fortgeführt wird. In der, soweit möglich, zahlenmäßigen Kenntnis und der fortdauernden statistischen Beobachtung der auf die finanzielle Seite der Waldwirtschaft einflußreichen Faktoren,

* Ein einfacher Weiser der finanziellen Hiebsreife von Fichte und Tanne für die Praxis. Allg. F. u. J. Z. Juliheft 1902.

sowie in der Benützung der jeweiligen Resultate dieser statistischen Erhebungen für die zu ergreifenden wirtschaftlichen Maßnahmen liegt aber u. E. eine außerordentliche Gewähr für die jeweilige bestrentierende Art der Wirtschaftsführung. Nach den vorstehenden Ausführungen kann auch der in dem Vortrag von Prof. Dr. Bühler enthaltenen Auffassung, daß die Ermäßigung der 100j. Umtriebszeit für die oberschwäbischen Herrschaften (Fideikommisse) — deren Waldungen ähnliche Verhältnisse wie der Forstbezirk Baindt aufweisen — zweifelhaft sei, nicht beigepflichtet werden. Wenn die Einführung einer niedrigeren, etwa der finanziellen Umtriebszeit, eine Verminderung des Holzvorrats im Gefolge hat, was von den betreffenden privaten Waldbesitzern z. T. beanstandet zu werden scheint, so dürfte das keinen Grund abgeben von einer finanziell richtigen Maßregel abzusehen, insbesondere im Hinblick darauf, daß der Erlös aus dem frei werdenden Teile des Holzvorrats z. B. zum Ankauf von Wald oder zu sonstigen sicheren Anlagen verwendet werden kann und daß die Neuerwerbungen dem Fideikommiß einverleibt werden können, wodurch sie den künftigen Generationen ausreichend sicher gestellt sind, so sicher nämlich, wie das gesamte Fideikommißvermögen selbst.

Die Ermäßigung der Umtriebszeit, welche ohne Zweifel das Resultat eingehender Untersuchungen über die finanzielle Seite der Wirtschaft brächte, würde den Materialertrag in den Staatswaldungen, der z. Z. schon einen sehr hohen Stand erreicht hat, noch weiter steigern. Da die Verminderung des Holzvorrats sich nur allmählich vollziehen würde, so würde sich die Nutzung auf absehbare Zeit voraussichtlich auf einer gewissen Höhe halten und später würden unter Umständen die in Nadelholz umgewandelten Laubholzbestände in die Lücke treten können. Jedenfalls dürfte aber künftig der Vorsicht halber die Art der Nachhaltigkeit der Materialnutzung fortlaufend für das ganze Land alljährlich oder periodisch nachgewiesen werden. Es könnte dies etwa dadurch geschehen, daß für die von den einzelnen Holzarten bestockten Flächen, einmal die Altersklassen und deren Standorts- und Bestandesbonitäten, sodann der Zuwachs und Vorrat erhoben würde. Wenn alsdann für sämtliche Staatswaldungen das Altersklassenverhältnis dargestellt, auf Grund des Ertrags der einzelnen Holzarten für jede Altersklasse der Ertrag veranschlagt, sowie Zuwachs und Vorrat im Ganzen festgestellt würde, so wäre fortlaufend ein allgemeiner Ueberblick gewonnen. —

Am 1. Okt. traten noch einige Versammlungsteilnehmer zu einem interessanten Ausflug in den Forstbezirk Schussenried, hauptsächlich zum Zweck der Besichtigung des dortigen Torfwerks zusammen. Es werden daselbst jährlich etwa 80 000 Ztr. (à 50 kg.) Maschinentorf, 10000 Ztr. Stichtorf, beides Brenntorf; ferner etwa 25 000 Ztr. Streutorf erzeugt. Von letzgenannter Torfart können in Jahren, in denen Mangel an Streu herrscht, bis zu 60000 Ztr. hergestellt werden. Der Maschinentorf findet zu etwa 0,80, der Streutorf zu 1 M. der Ztr., der Stichtorf zu etwa 2,2 M. der Kubikmeter flotten Absatz. Der Reinertrag stellt sich auf 25—30 000 M. Das Torfried liegt im Federseebecken und ist nach Süden durch die Endmoräne des Rheintalgletschers abgeschlossen, welche die Vermoorung veranlaßte. Das Ried, welches durch die Funde von Ueberresten von Pfahlbauten auch sonst bekannt geworden ist, trug einmal einen Forchenwald, dessen Stöcke sich noch etwa 1/2 m unter der Oberfläche vorfinden. Zum Zweck der Torfgewinnung findet Entwässerung statt. Die abgebauten Flächen können aus diesem Grunde nicht mehr zur Torferzeugung verwendet werden.

Ein kurzer Waldbegang im Forstbezirk Schussenried schloß den Nachausflug.

Dr. König, Forstamtmann.

Notizen.

A. Untersuchungen über den Rindenanteil des Kiefer-Stammholzes.

Von Oberförster Scheel zu Neustadt i. Odenwald.

Bezugnehmend auf einen gleichnamigen Artikel im November-Heft 1901 dieser Zeitschrift teile ich zur Vervollständigung nachstehend das Resultat weiterer diesbezgl. Untersuchungen mit, welche im Holzerntejahr 1901/02 angestellt wurden.

Das Kiefer-Schwellenholz wurde bei dem damaligen Submissionsverkauf von dem Käufer in entrindetem Maße verlangt und dementsprechend lautete auch die Preis-Offerte.

Die in vorgen. Erntejahr erhobenen Untersuchungen an Kiefer-Schwellenholz (= 246 fm) führten zu demselben Resultat wie die im Winter 1899/1900 vorgenommenen Erhebungen am Kiefer-Stammholz (Schnittholz bezw. Raumholz), d. h. der Rindenanteil ergab im Durchschnitt ebenfalls 16 % (genau 16,1 %). Das Maximum mit 22,8 % wurde in einem 120jähr. Kiefernbestand im Lichtungsbetrieb erreicht, das Minimum mit 11,5 % in einem 104jähr. gleichen Bestand.

Interessant war für mich die Zuschrift eines benachbarten Kollegen (veranlaßt durch meine Veröffentlichung im November-Heft 1901 dieser Zeitschrift), welcher im Jahre 1884 als Verwalter eines fürstlich Colloredo'schen Reviers in Böhmen sämtliches Stammholz zur Eruierung des Rindenanteils doppelt messen ließ, da die Käufer dieses Sortiment ohne Rinde gemessen verlangten.

Nach dessen Angaben — die zu veröffentlichen mir gütigst gestattet wurde — schwankt der Rindenanteil bei:

Fichte	zwischen	7	und	9 %
Kiefer	„	14	„	17 „
Tanne	„	10	„	13 „

Diese Untersuchungen hatten zur Folge, daß der Rindenanteil der Fichte mit 8 %, der der Kiefer mit 15 % und der der Tanne mit 12 % festgesetzt wurde.

Im Jahre 1891 übernahm derselbe Kollege ein anderes Revier in Böhmen und war durch besondere Verhältnisse auch hier wieder zur Feststellung des Rindenanteils gezwungen. Die bezgl. Untersuchungen ergaben für:

Fichte 8 % Rinde,
Kiefer 15 „ „ ,
Tanne 12 „ „ ,

entsprechen also denjenigen des erstgen. Reviers.

Bedauerlicherweise wurden diese Erhebungen von 45—50 000 fm Nutzhölzern nicht veröffentlicht, weil — wie mein Kollege bemerkte — „die Leute dort zu bequem dazu sind; wenn man es nur selbst hat, ob es andere Menschen auch wissen, das ist den dortigen Forstleuten egal“.

Die Untersuchungen über den Rindenanteil in den beiden böhmischen Revieren ergaben mithin bei der Kiefer 15—16 % und stimmen demnach mit meinen Erhebungen ziemlich überein.

Leider ist es mir bei den letztjährigen Untersuchungen auch nicht gelungen, ein gesetzmäßiges Verhalten des Rindenanteils festzustellen, d. h. diejenigen Faktoren genau zu ergründen, welche von Einfluß auf die Höhe des Rindenanteils sind.

Solange dies nicht möglich ist, bin ich der Ansicht, soll man bei Holzverkäufen den Rindenanteil der Kiefer mit mindestens 15 % in Ansatz bringen, nicht aber mit 10 %, wie es z. Zt. in den Großh. hessischen Domanial- und Kommunalwaldungen Vorschrift ist.

Für die übrigen Haupt-Holzarten wären indessen weitere Untersuchungen durchaus wünschenswert.

B. Zur Forstdiensteinrichtung in Preußen.

In dem Heft „Januar 1903“ der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung ist in einem Bericht über „Forstliche Streitfragen in Preußen von Silvius“, wie schon in früher erschienenen Abhandlungen, die Notwendigkeit, den Preußischen Regierungs- und Forsträten eine größere Selbständigkeit gegenüber den Oberforstmeistern zu geben, hervorgehoben und folgende Forderung gestellt worden:

Dem Forstrate muß unter allen Umständen die alleinige, selbständige Betriebsleitung in seinem Inspektionsbezirke überwiesen werden, wenn er nicht unzufrieden und unglücklich werden soll! Die überflüssige, entwürdigende, verbitternde, alle Arbeitsfreudigkeit raubende Bevormundung durch den Oberforstmeister muß aufhören!

Nach dem Etat der Staatsforstverwaltung Preußens sind 34 Oberforstmeister und 93 Regierungs- und Forsträte bei den Regierungen, denen 751 Oberförster unterstellt sind. Letztere bilden wohl eine so wichtige Beamten-Kategorie der Forstverwaltung, daß es notwendig ist, auch darüber Klarheit zu schaffen, welchen Einfluß die Erweiterung der Machtbefugnisse der Regierungs- und Forsträte auf die Oberförster hätte. Diese würden der alleinigen, selbständigen Betriebsleitung der Regierungs- und Forsträte unterstellt sein. Die Arbeitsfreudigkeit der Revierverwalter würde gewiß nicht gehoben werden, wenn sie der alleinigen Betriebsleitung eines Beamten unterstellt würden, der zwar die erste Auslese — die Beförderung zum Forstrat — durchgemacht, häufig aber jünger, mitunter auch an Erfahrungen in der Praxis geringer sein wird, wie der Revierverwalter. Nach der jetzigen Einrichtung ist der Oberförster in seiner Amtsverwaltung und Dienstführung der Leitung und Kontrolle des Forstrats und Oberforstmeisters unterworfen. Selten werden diese beiden den Betrieb leitenden und kontrollierenden Beamten gleichzeitig aus ihrer Stellung scheiden und wenn einer in seinem alten Wirkungskreise bleibt, kann dieser die bisherigen Wirtschaftsmaßregeln verteidigen.

Die jetzt üblichen Hauptbereisungen, an denen der Oberforstmeister, der Forstrat und Oberförster teilnehmen, bei welchen Hauungs- und Kultur-Pläne festgestellt und andere wichtige Angelegenheiten der Revierverwaltung beraten werden, können, namentlich vom Standpunkt des Revierverwalters aus beurteilt, nur als eine sehr gute Einrichtung bezeichnet werden. Es ist so wenigstens die Möglichkeit einer kollegialischen Beratung gegeben. Jedenfalls ist es für den Oberförster weniger drückend, wenn er sich dem Urteile von zwei Vorgesetzten unterwerfen muß, als wenn nur einer die Machtbefugnis hat, die den lokalen Verhältnissen entsprechend aufgestellten Pläne abzuändern oder umzustoßen.*

Das dienstliche Verhältnis zwischen dem Oberforstmeister und Forstrat ist doch für letzteren viel weniger drückend, als das sein würde, welches zwischen dem Forstrat als alleinigem Betriebsleiter und dem Oberförster hergestellt werden soll. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß bei der Auswahl der zu Oberforstmeistern zu befördernden Forsträte weniger Mißgriffe vorkommen können, als bei der Auswahl der zu Forsträten zu befördernden Oberförster, die in ihrem einsamen Wirkungskreise weniger beobachtet werden können.

Ein alter Revierverwalter.

C. Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der zur Durchführung der Invalidenversicherung errichteten Versicherungs-Anstalten für das Jahr 1901.

Dem Reichstage ist eine Nachweisung der Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der auf Grund des Invalidenversicherungsgesetzes errichteten Versicherungsanstalten und zugelassenen Kasseneinrichtungen für das Jahr 1901 zugegangen, der wir folgende interessanten Zahlen entnehmen, die uns einen Begriff von dem ungeheuren Umfang dieses segensreichen Gesetzes zu verschaffen geeignet sind.

Zunächst fällt uns die große Zahl der bei der Ausführung des Invalidengesetzes beschäftigten Personen auf: 269 Vorstandsmitglieder, 52 Hülfsarbeiter der Vorstände, 2078 Kassen-, Bureau- und Kanzleibeamte, 185 Unterbeamte, 348 Kontrollbeamte, 616 Mitglieder der Ausschüsse, 12 380 Beisitzer bei den unteren Verwaltungsbehörden, 315 in Heilstätten beschäftigte Personen, 124 Schiedsgerichte, 5030 Markenverkaufsstellen und 7197 mit der Einziehung der Beiträge beauftragte Stellen.

Die Zahl der im Rechnungsjahre 1901 abgelieferten Quittungskarten betrug 9 669 358, die Zahl der festgesetzten Renten und Beitragserstattungen 152 991 (nämlich 130 510 Invalidenrenten, 7632 Krankenrenten und 14 849 Altersrenten) bezw. 190 905 (nämlich 158 237 Beitragserstattungen bei Heiratsfällen, 355 bei Unfällen und 32 313 bei Todesfällen).

* Diese Machtbefugnis dürfte allerdings dem Forstrat nicht einzuräumen sein, denn sonst käme man ja wieder auf das alte, kaum erst überwundene System der „Wirtschaftsforstmeister“ zurück. Aber beiden Standpunkten kann man leicht durch die Bestimmung, wie sie beispielsweise in Hessen gilt, gerecht werden, daß im Falle einer durch mündliche Erörterung nicht zu beseitigenden Meinungsverschiedenheit zwischen Oberförster und Forstrat das Regierungs-Kollegium entscheidet.

D. Red.

Die Einnahmen betrugen im Ganzen 165 654 391 M.

Die durchschnittliche Höhe des Wochenbeitrags stellte sich i. J. 1891 auf 20,81 Pfg., 1893 auf 20,97, 1895 auf 21,04, 1897 auf 21,33, 1899 auf 21,74 und 1901 auf 22,80 Pfg.; sie hat demnach eine stetige Zunahme erfahren.

Auch die Verteilung der Einnahme aus Beiträgen und der Zahl der entrichteten Beiträge über die einzelnen Lohnklassen ist interessant. Die folgende Tabelle gibt hierüber Aufschluß.

Jahr	Von 100 M. der Gesamteinnahme aus Beiträgen entfallen in den neben bezeichneten Jahren auf die Lohn-Klasse					Von 1000 Stück der überhaupt vereinnahmten Beiträge entfallen in den neben bezeichneten Jahren auf die Lohn-Klasse				
	I M.	II M.	III M.	IV M.	V M.	I Stück	II Stück	III Stück	IV Stück	V Stück
1891	17,06	36,87	24,98	21,09	.	253	384	217	146	.
1893	15,31	37,79	26,57	20,33	.	229	397	232	142	.
1895	15,12	37,21	26,86	20,81	.	227	392	235	146	.
1897	14,06	35,49	27,35	23,10	.	214	379	243	164	.
1899	12,82	33,27	26,92	26,99	.	199	361	244	196	.
1901	10,90	29,40	25,09	21,35	13,26	179	336	239	162	84

Die Einnahmen aus Miete und Pacht für Grundbesitz haben i. J. 1901 insgesamt 835 471 M. betragen, gegen 541 399 M. i. J. 1900.

Die Ausgaben betrugen im Ganzen 82 251 261 M., darunter für Renten: 57 106 833 M., Beitragserstattungen: 6 924 616 M., Heilverfahren: 7 130 643 M., Invalidenhauspflege: 46 080 M., allgemeine Verwaltung: 6 168 521 M., Schiedsgerichte, Beschwerde-, Berufungs- und Revisionsverfahren: 460 366 M., Beitragserhebung und Kontrolle: 3 067 139 M., Rechtshülfe: 1301 M.

Insgesamt haben also i. J. 1901

die Einnahmen: 165 654 391 M.,
„ Ausgaben: 81 251 261 „
somit der Vermögenszuwachs: 83 403 130 „ betragen.

Das gesamte Vermögen aller Versicherungsträger belief sich am Schlusse des Jahres 1901 auf: 929 162 180 M., davon kommen auf den Kassenbestand: 13 851 115 M., auf Wertpapiere und Darlehn: 883 917 526 M. und auf Grundbesitz: 31 393 539 M.

Ueber die Verteilung der sämtlichen zugegangenen Renten nach dem Alter der Rentenberechtigten zur Zeit der Rentenbewilligung gibt folgende Zusammenstellung Auskunft; sie zeigt, wie der Schwerpunkt der Rentenbewilligungen bei den Invalidenrenten auf die sechziger Lebensjahre der Versicherten, bei den Krankenrenten auf die früheren Alter, etwa 25—45 Jahre, und bei den Altersrenten naturgemäß auf das siebenzigste Lebensjahr fällt.

Alter zur Zeit der Rentenbewilligung	Auf die bezeichneten Alter entfallen: von dem gesamten Zugang an Invalidenrenten: Zahl	Jahresbetrag M.	vom Tausend der Invalidenrenten: der Zahl	des Jahresbetrages	v. d. gesamten Zugang an Krankenrenten: Zahl	Jahresbetrag M.	vom Tausend d. Krankenrenten: der Zahl	des Jahresbetrages
20—24	3 390	450 256	26	24	720	95734	97	85
25—29	5 484	790 891	43	42	1231	179168	167	160
30—34	4 830	719 569	37	38	935	142621	126	127
35—39	5 457	826 832	42	44	954	147241	129	131
40—44	6 834	1 036 301	53	55	906	143520	123	128
45—49	8 556	1 298 166	66	69	842	132185	114	118
50—54	13 766	2 084 549	107	110	833	130535	113	117
55—59	19 381	2 883 921	150	152	580	90441	78	81
60—64	25 619	3 741 499	198	198	280	43068	38	38
65—69	24 143	3 467 033	187	183	102	15763	14	14
70 u. mehr Jahre	11 774	1 610 323	91	85	8	1252	1	1

Alter zur Zeit der Rentenbewilligung	Auf die neben bezeichneten Alter entfallen: von dem gesamten Zugang an Altersrenten: Zahl	Jahresbetrag M.	vom Tausend der Altersrenten: der Zahl	des Jahresbetrags
70	10 411	1 596 087	705	719
71	3 006	430 423	204	198
72	560	79 323	38	36
73	281	37 725	19	17
74	135	18 568	9	8
75—79	275	36 780	19	17
80—84	77	9 595	5	4
85—89	11	1 353	1	1
90 und mehr Jahre	3	331	.	.

Was endlich die nach §§ 42—44 des Invalidengesetzes zu zahlenden Beitragserstattungen angeht, so haben i. J. 1901 die Unfall-Erstattungen wie auch in früheren Jahren eine ganz untergeordnete Rolle gespielt. Ueber diese Beitragserstattungen gibt die folgende Tabelle Auskunft.

		1901	1900	Bemerkungen
Erstattungen bei Heiratsfällen	Zahl: Betrag: durchschnittl. Betrag:	158 111 2 209 168 M. 32,95	156 188 4 964 678 M. 31,79	Für die Heiratserstattungen kommen fast nur die Altersstufen 20—29 in Betracht.
Erstattungen bei Unfällen	Zahl: Betrag: durchschnittl. Betrag:	360 19 083 M. 53,01	234 11 084 M. 47,37	Der geringen Zahl wegen lassen sich noch keine Schlüsse über die am meisten belasteten Lebensalter ziehen.
Erstattungen bei Todesfällen	Zahl: Betrag: durchschnittl. Betrag:	32 258 1 758 159 M. 54,50	34 127 1 675 378 M. 49,09	Die meisten Todeserstattungen fallen in die Altersklassen 40—59.
Insgesamt	Zahl d. Erstattungen: Betrag:	190 729 9 986 410 M.	190 549 6 651 140 M.	

E.

D. Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Die vom Reichsamt des Innern in Berlin herausgegebenen Nachrichten für Handel und Industrie (Nr. 33 und 42 des Jahres 1903) enthalten über Waldbau und Holzhandel der Union Mancherlei, das dem deutschen Forstmann lesenswert erscheinen wird.

Nach dem Jahresbericht des amerikanischen Ackerbauministeriums für 1901/02 hat sich die Umwandlung der bisherigen Forstabteilung in ein Forstbureau mit selbständiger Leitung und Geschäftsführung bewährt, und die Arbeiten hatten im vergangenen Jahre günstige Ergebnisse aufzuweisen.

Aufgabe des Bureaus ist es, den Waldbesitzern bei Bewirtschaftung ihrer Bestände mit Rat und Tat behilflich zu sein, die der Regierung gehörige Forstreservation in technischer Beziehung zu überwachen, die Bodenverhältnisse im allgemeinen zu erforschen, um Gelände, die sich zur Aufforstung eignen oder deren Waldbestände gefährdet sind, zum regierungsseitigen Ankauf vorzuschlagen. Sodann liegt dem Bureau noch die technische Verwaltung der dem Militärfiskus gehörigen Waldungen von 117468 Acres ob.

Von seiten der Waldbesitzer haben sich im vergangenen Jahr allein 57, die über ein Areal von zusammen 2 Mill. Acres verfügten, an das Bureau um Auskunft gewandt, und es werden schon jetzt 372463 Accres, die sich in Privathänden befinden, nach den vom Forstbureau aufgestellten Plänen bewirtschaftet.

Außerdem war man bemüht, die Privatbesitzer überhaupt für die Anlage von Forstkulturen zu interessiren. Diese Anregungen hatten guten Erfolg; es sind über 200000 Acres besichtigt und 224 Kulturpläne aufgestellt worden. Aussichten auf weitere Aufforstung in den bis jetzt baumarmen Weststaaten scheinen gesichert, da die Bewohner den großen Vorteil erkannt haben und ihnen Pflanzmaterial durch Anlegung von staatlichen Kämpen leicht zugänglich gemacht wird. Besondere Sorgfalt hat man in Neuengland dem Wiederanbau der Weymouthskiefer gewidmet, deren Bestände schnell ablehnen.

Es sind Untersuchungen über den Wert von Gerbstoffen und bezüglich der zur Cellulose geeigneten einheimischen Hölzer eingeleitet. Auch die Neubepflanzung großer Flächen von Regierungsland, auf denen bis jetzt kein Holzbestand war, hat erfreuliche Fortschritte gemacht und zur Bindung von Dünen sind größere Kulturen angelegt worden.

Zum Ankauf seitens der Regierung hat das Bureau einen in Nordkarolina und den angrenzenden Staaten gelegenen Teil des südlichen Appalachiangebirges vorgeschlagen, da die großen Schaden verursachenden Ueberschwemmungen der auf diesem Gebirge entspringenden Flüsse auf die Abholzung der Gebirgshänge zurückgeführt werden. Man hofft, die ganze Fläche von etwa 4 Mill. Acres für 10 Mill. Dollars zu erwerben.

Bis jetzt gibt es 54 Forstreservationen mit einem Flächeninhalt von 60175765 Acres gleich rund 1% der gesamten bewaldeten Flächen der vereinigten Staaten.

Die Gewinnung von wertvollen Hölzern in den Wäldern des Südens hat sich in demselben Maße gesteigert, wie die Nutzholzbestände in den nördlichen Staaten abgenommen haben. Die Sägemühlen in den besten Waldgegenden sind im vergangenen Jahre bei ungewöhnlich hohen Preisen bis in den Herbst hinein beschäftigt gewesen. Die ununterbrochene Zufuhr und die Zunahme des Versandes an Bauholz wurden auch durch die Verbesserung der Transportverhältnisse auf den Eisenbahnen des Südens begünstigt.

Das am meisten begehrte Hartholz im Süden der Union war bis in die neueste Zeit der Tulpenbaum, yellow poplar. Der Bedarf an Tulpenbaumholz ist so groß, daß es stets mit der größten Beschleunigung auf den Markt gebracht werden muß. Der Bestand an guten, als Bau- und Nutzholz geeigneten Tulpenbäumen nimmt indessen immer mehr ab, und für viele Zwecke muß man jetzt statt des Tulpenbaumholzes andere Holzarten verwenden, namentlich Eiche, Esche und Walnußbaum. Außerdem sind als Nutzholz kanadische Pappel, Kastanie und Platane Gegenstand des Handes. In der Art und Weise, die Produkte der Forstwirtschaft auf den Markt zu bringen, ist im Süden der Union in den letzten Jahren ein Umschwung zum besseren eingetreten. Während das Holz früher in fast rohem Zustande verfrachtet wurde, ist man jetzt bestrebt, es an Ort und Stelle zu gebrauchsfähiger Ware zu verarbeiten: Das wirft höheren Gewinn ab und verursacht geringere Frachtkosten. Es sind daher in den letzten Jahren in den großen Waldungen südlich der Flüsse Potomac, Ohio und Mississippi eine große Zahl von Hobelwerken sowie Fabriken für Möbel, Wagen, Särge, Leitern und Kisten entstanden.

Die fortwährende Verminderung der Waldungen im Süden der Union ohne geregelte Aufforstung und Pflege der Bestände legt die Befürchtung einer Erschöpfung der dortigen Holzvorräte in absehbarer Zeit nahe. A. von Padberg.

E. Erklärung.

In dem Briefe aus Preußen „Ausbildung für den Forstverwaltungsdienst" ist auf S. 206 die Stellung der Lehrreviere besprochen und gesagt, die Einrichtung besonderer Lehrreviere sei für Münden aufgehoben und weiterhin, die Maßregel stelle wohl eine der Person des derzeitigen Direktors gemachte Konzession dar.

Ueber diesen zweiten Punkt ist der Herr Verfasser vielleicht besser unterrichtet als ich. Bis jetzt habe ich eine andere Auffassung von der Sache gehabt.

Zum ersten Punkt ist zu bemerken, daß die Benutzung der Reviere für den Unterricht und für wissenschaftliche und wirtschaftliche Versuche und Untersuchungen der Forstakademie verblieben ist, nur die Sonderstellung in der Verwaltungsorganisation ist aufgehoben.

Gegen die Schlußsätze des Briefes vermag ich nichts einzuwenden. Ich gebe ohne Vorbehalt zu, daß sich das als unerreichbar erwiesen hat, was ich für die Entwickelung der Akademieen für erforderlich hielt, und damit ist, so tief ich das auch bedaure, das Urteil gesprochen. Weise.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

Supplement

zur

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1903.

Jahresbericht

über

Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstl. Zoologie, der Agrikulturchemie, der Meteorologie und der forstl. Botanik

für das Jahr 1902.

Herausgegeben

von

Dr. Karl Wimmenauer,
o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1903.

Vorbemerkung.

An Stelle des Herrn Professor Dr. H. Mayr, der in diesem Jahre durch eine längere Reise verhindert war, hat Herr Professor R. Beck in Tharandt die Abschnitte „Waldbau" und „Forstbenutzung" zu bearbeiten die Güte gehabt. Derselbe ist zugleich, nachdem Herr Dr. Schmid leider so frühe verstorben war, für „Forstbotanik" eingetreten.

Die Bitte um Uebersendung von Sonderabdrücken solcher Arbeiten, die im Jahresberichte berücksichtigt werden sollen, wird namens der Herren Mitarbeiter angelegentlich wiederholt. Dr. Wimmenauer.

Inhaltsverzeichnis.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung.
A. H. V. A. = Allg. Holzverkaufsanzeiger.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
A. Z. f. E. = Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.
B. entom. N. = Berliner entomologische Nachrichten.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern).
Biol. A. = Arbeiten aus der Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte.
Biol. Z. = Biologisches Zentralblatt.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft.
Bot. M. = Deutsche botanische Monatsschrift.
Bot. Gaz. = The Botanical Gazette.
Bot. Z. = Botanische Zeitung.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt.
Bull. = Bulletin de la Société Botanique de France.
Bull. Soc. Belg. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique.
Chem. Zbl. = Chemisches Zentralblatt.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Academie des sciences [de Paris.
D. d. J. = Der deutsche Jäger.
D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins.
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung.
D. H. A. = Deutsches Handelsarchiv.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung.
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
Ent. J. = Entomologisches Jahrbuch.
F. B. P. = Forschungsbericht der biolog. Station zu Plön.
F. R. = Forstliche Rundschau.
F. V. = Forstverkehrsblatt.
F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt.
Ga. Chr. = Gardeners Chronicle.
G. = Gartenflora.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse.
Hdwg. = Hedwigia.
H. M. = Der Holzmarkt.
H. N. = Hochschulnachrichten.
Hub. = Hubertus.
J. = Der Jagdfreund.
J. d. Pr. F. u. J. = Jahrbuch der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung und Verwaltung.
J. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
Ill. Z. f. E. = Illustrierte Zeitschrift für Entomologie.
Ind. F. = Indian Forester.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins.
Landw. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher.
L. u. f. U. Z. = Land- und forstwirtschaftliche Unterrichtszeitung (Wien).
L. Z. = Deutsche Landwirtschafts-Zeitung.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der deutschen dendrologischen [Gesellschaft.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift.
M. N. F. = Mitteilungen des Niederösterreichischen Forstvereins.
M. O. G. = Mitteilungen über Obst- und Gartenbau.
M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien.
M. W. F. = Mitt. des westpreußischen Fischereivereins.
Monatsh. d. A. D. J. V. = Monatshefte des Allgem. deutschen Jagdschutzvereins.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau.
N. F. B. = Neue forstliche Blätter.
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung.
Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen.
O. J. = Ornithologisches Jahrbuch.
O. M. = Ornithologische Monatsschrift.
O. M. B. = Ornithologische Monatsberichte.
P. Bl. f. P. = Praktische Blätter für Pflanzenschutz. (Weiß.)
Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz.
R. E. = Rekursentscheidung des Reichsversicherungsamts.
Rev. = Revue des eaux et forêts.
Rev. Rép. = Revue des eaux et forêts, Répertoire de legislation et de jurisprudence.
Rev. d. sc. nat. = Revue des sciences naturelles.
Rev. gén. d. Bot. = Revue général de Botanique.
Schw. = Die Schwalbe.
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen.
S. E. = Societas entomologica.
St. d. D. R. = Statistik des Deutschen Reichs.
St. E. Z. = Stettiner entomologische Zeitung.
St. J. = Statistisches Jahrbuch.
Th. J. = Tharander forstliches Jahrbuch.
V. böhm. F. = Verhandlungen des böhm. Forstvereins.
V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königr. Böhmen.
V. Pommer. F. = Verhandlungen des Pommerschen Forstvereins.
V. z. St. d. D. R. = Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reichs.
W. = Der Weidmann.
W. F. = Wochenschrift für deutsche Förster.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter.
W. H. = Wild und Hund.
W. i. W. u. B. = Waidwerk in Wort und Bild.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport.
Z. Anz. = Der Zoologische Anzeiger.
Z. d. Pr. st. B. = Zeitschrift des preußischen statistischen Bureaus.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.
Z. geol. G. = Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft.
Z. f. phys. Ch. = Zeitschrift für physiologische Chemie.
Z. f. B. P. u. J. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.
Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen.
Z. f. Holz-J. = Zentralblatt für Holz-Industrie.
Z. f. N. = Zeitschrift für Naturwissenschaften.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten.
Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie.
Z. G. = Zoologischer Garten.
Z. f. w. Z. = Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
Z. J. = Spengels Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere.
Z N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte.
Z. u. F. = Zwinger und Feld.
Zool. Bot. G. = Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft.

(Die arabischen Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1902.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
Fah. = Forstgehilfe.
FJ. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
Prof. = Professor.
RA. = Regierungsforstassessor.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Publikation.

Waldbau.

Von Prof. R. Beck in Tharandt.

Der zusammenfassende Ueberblick über die Literatur des Jahres 1902 zeigt, daß Durchforstungs-, Düngungs-, Anbau- und Verjüngungsfragen im Vordergrunde forstlichen Interesses stehen und somit zur Zeit den regsten Meinungsaustausch verursachen. Die schon seit einer Reihe von Jahren zu Tage getretene veränderte Anschauung über das zweckmäßigere, den herrschenden Bestand angreifende Durchforstungsverfahren wird mehr und mehr modern, und der Bruch mit der althergebrachten, in erster Linie den Nebenbestand als Gebiet der Durchforstung ansehenden Methode tritt schärfer hervor. Zahlreiche Mitteilungen aus der Praxis bemühen sich, die Walddüngungsfrage aus dem status nascendi herauszuheben, in welchem sie sich, sehen wir von den Pflanzenerziehungsstätten einmal ab, noch befindet, während andererseits ebenso zahlreiche Stimmen zu Gunsten einer rationelleren Mischwuchs- und Bodenpflege, sowie Hinweise auf die Vorzüge des Plenterschlagbetriebes die Notwendigkeit künstlicher Düngung vom Waldboden fernzuhalten bemüht sind. Das Für und Wider in der Beurteilung der ausländischen Holzarten endlich legt es von neuem nahe, die Entscheidung der Exotenfrage, wie Fm. Boden F. Zbl. 445 sagt, der Zeit, nicht aber der Reklame und auch nicht — so hätte B. fortfahren sollen — zweckloser Polemik und unfruchtbaren Prioritätsstreitigkeiten zu überlassen.

I. Forstliches Verhalten der Holzarten.

a. Einheimische Holzarten.

Assistent Haehnle, Ertragsuntersuchungen in Eschenbeständen A. F. u. J. Z. 283. Die Untersuchungen bestätigen die überall angenommene Proportionalität zwischen Höhen- und Stärkenzuwachs nicht und lassen vermuten, daß die Kulmination des Höhenzuwachses für Eschen besserer Standorte ungefähr im 35. Jahre eintritt. Die Frage, ob die Esche zu den schattenertragenden Holzarten gehört, beantwortet A. Bühler N. f. B. 73 dahin, daß sie in der frühesten Jugend dazu zu rechnen ist, vom 15. bis 20., sicher aber vom 40. Jahre an zu den lichtbedürftigsten gehört.

Beiträge zur Kenntnis des forstlichen Verhaltens der Weißerle liefert F. Fankhauser Schw. Z. 33, 74. Außerordentlich bescheidene Ansprüche an Qualität und Feuchtigkeit des Bodens, große bodenbessernde Wirkung, rasches Wachstum, Schutz gegen Frost und Hitze verbunden mit der Eigenschaft, unterständige Holzarten nicht zu verdämmen, sofortige Deckung und Bindung des Bodens machen die W. zu einem ganz unübertrefflichen Schutzholz, zum „Pionier des Waldes". Sie gedeiht noch üppig bei 1700 m; Mißlingen der Kultur ist meist einer zu kompakten Bodenbeschaffenheit, nicht aber fehlender Feuchtigkeit zuzuschreiben. Sehr empfindlich ist W. gegen Ueberlagerung des Terrains, auf dem sie stockt. Die künstliche Nachzucht geschieht am besten durch Pflanzung unverschulter 2jähriger Sämlinge, Saat kann nicht empfohlen werden.

Meinungsverschiedenheiten herrschen auf der 23. Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins über den Wert der Akazie. Auf der einen Seite rühmt man als waldbauliche und technische Eigenschaften Bodengenügsamkeit, Schnellwüchsigkeit, große Ausschlagsfähigkeit, erhebliche Massen- und Wertproduktion, andererseits nennt sie Fm. Hallbauer eine eigensinnige Holzart, die ihre Ausschlagsfähigkeit bei höherem Umtriebe verliert, auf magerem Boden ohne Grund bisweilen versagt und durch ihre Stockausschläge auch recht lästig werden kann, daher nur auf für sie geeigneten Böden angebaut werden soll.

Obf. Lieben einer schildert D. F. Z. 726, 745 die Pappel in West- und Ostpreußen, die Pappelarten, ihre Anzucht und Pflege, ferner die vielseitige Verwendbarkeit des Holzes und kommt bei der Frage nach der Anbauwürdigkeit in Litauen zu dem Ergebnis, daß die Aspe angesichts ihrer

aussichtsreichen Zukunft zu begünstigen und die Schwarzpappel insbes. für die fruchtbare, aber holzleere Niederung warm zu empfehlen sei. Die in Ungarn bei der Flugsandkultur mit der Pappel gemachten überaus günstigen Erfahrungen können infolge der geringen Produktionskraft des nordischen Sandes für die Dünenaufforstung nicht maßgebend sein. Für den nordischen Sand eignen sich nur jene Pflanzen, die ein Minimum von Ansprüchen an die Nährstoffe des Bodens stellen, in erster Linie Kieselpflanzen.

Mit der Edelkastanie beschäftigen sich mehrere Artikel. In Frankreich, Rev. 553, enquête sur le chataignier, sind durch unverständige Abnutzung und 3 seit jüngster Zeit verderblicher auftretende Pilzkrankheiten dem Anbau der E. in den letzten 25 Jahren große Verluste zugefügt worden. Das Ackerbauministerium hat deßhalb eingehende Untersuchungen über Handhabung der Kastanienzucht, Verbreitung der Pilzkrankheiten, Niederwaldbetrieb, Extraktfabrikation und Ausstockung angeordnet. L. Dimitz schildert Oe. F. 57 die Edelkastanie als Volksbaum, bespricht ihre waldbaulichen und technischen Eigenschaften und erörtert den etwaigen Einfluß, den die Gewinnung von Gallussäure aus der Rinde auf die zukünftige Bewirtschaftung der Kastanienniederwälder haben kann. Eine ausführliche im Abschnitt Forstbotanik näher zu erwähnende Monographie der E. liefert L. Piccioli in seiner Schrift: Monografia del Castagno. Firenze 1902. — Zum Anbau des von allen landwirtschaftlich benutzten Flächen mehr und mehr verschwindenden Nußbaumes fordert Kreis-Wanderlehrer Hotop Z. N. L. F. forstl. Beil. 19 auf.

Die in den letzten Jahren mit Vorliebe behandelte Lärchenfrage, bezw. Ursachen des Mißerfolges bei der Anzucht der Lärche, erörtert Obf. Langer M. u. Schl. 443; er fordert Erziehung im Einzelstande, auf tiefgründigem, humosen, frischen, mineralisch kräftigen Boden in südlicher nnd südöstlicher Exposition, zieht ihre Mischung mit Laubhölzern jener mit Nadelhölzern vor und beansprucht Frei- und Loshauen für Gipfelpartie und Fuß, da sie nicht direkten Bodenschutz, sondern Bodenseitenschutz verlange. Prof. Nossek sieht im Wassermangel die primäre Ursache für das Krankwerden der Lärche, schreibt den Pilzen eine nur sekundäre Rolle zu und hält im Gegensatz zu Langer Grünastung für unbedenklich. — Wild, Lärchenpflanzung Pr. F. f. d. Schw. 4 warnt vor der Pflanzung in reinen Beständen oder reinen Reihen und Gruppen, wünscht Lärche nicht einmal zu zweien neben einander, sondern stets in Mischung mit Buche, Fichte oder Tanne (für das a 1—2) und verweist sie besonders an Wald- und Wegränder, auf hügelige Vorsprünge und in den Mittelwald als Oberständer. — Ihre vielfach gerühmte Unempfindlichkeit gegen Rauchbeschädigung bestreitet Baltz D. F. Z. 73 und zählt sie nach seinen Erfahrungen zu den durch Rauch sehr gefährdeten Holzarten.

Auf die fortschreitende (auch in Süd- und Westdeutschland beobachtete Ref.) Ausbreitung der Tanne in einzelnen Teilen Frankreichs macht Jolly de Sailly, le sapin tend a supplanter le hêtre en montagne Rev. 545 an der Hand von Beispielen aufmerksam. Da sie im Schattenerträgnis der Tanne nicht gleichkommt, unterliegt die Buche, wo sie mit der Tanne in freie Konkurrenz tritt.

Obf. Großmann empfiehlt Oe. F. 27 die Schwarzföhre (Pinus austriaca Hoess) ihres Bodenverbesserungsvermögens halber zur Kultur auf flachgründigen, armen Standorten. Zu verwenden sind 3- oder 4jh. Ballenpflanzen; Saat oder Pflanzung mit 1- oder 2jh. verschulten Pflanzen haben sich nicht bewährt.

b. Ausländische Holzarten.

Vom Vorkämpfer in den Anbaubestrebungen John Booth ist selbständig erschienen: Die Einführung ausländischer Holzarten in die Preußischen Staatsforsten unter Bismarck und Anderes, Berlin. Das reich illustrierte Buch bringt eine historische Darstellung der Anbauversuche, gedenkt der verdienstvollen Thätigkeit v. Wangenheim's und David Douglas' und feiert namentlich den Fürsten Bismarck als den Mann, dessen Einfluß die Einleitung staatlicher Anbauversuche in Preußen in erster Linie zu danken ist. Verf. bespricht dann die günstigen Erfahrungen mit der Douglastanne und Sitkafichte, hebt die außerordentliche Fähigkeit der letzteren Holzart, nassen Standort zu ertragen, hervor und bezeichnet die von Mayr hierzu geäußerte gegenteilige Ansicht als unrichtig. Juglans nigra, Prunus serotina und Rob. Pseudoacacia sind nach Verf.'s Meinung ungerecht vernachlässigte Arten; für Picea alba, Pinus Strobus, Juglans cinerea, Rob. Pseudoacacia, Querc. palustris, Gleditschia triacanthos, Liriodendron tulipifera und Platanus occidentalis wird die nachträgliche Aufnahme in die Liste der von Schwappach mit „anbauwürdig" zensierten Holzarten erbeten.

Fm. Franz Boden, kritische Betrachtung ausländischer Holzarten F. Zbl. 445, 542, 601 erachtet die Urteile über einzelne als anbauwürdig bezeichnete Exoten für viel zu günstig bezw. verfrüht. Verfehlt scheint ihm der ausgedehnte Anbau der Douglasia in Braunschweig und in anderen weiten Gebieten von Mittel- und Süddeutschland; Ausscheidung von Wuchsgebieten ist für diese Holzart am Platze. Die allseitige Empfehlung von Abies concolor ist über-

eilt. Pinus Strobus besticht durch ihren Jugendwuchs, läßt aber später im Stich; ihr oft beobachtetes Eingehen ist zumeist Folge davon, daß der Standort ihrem enormen Feuchtigkeitsbedürfnis nicht gerecht wird. Pinus rigida, Picea sitchensis und pungens werden von B. nicht als wertvolle Acquisitionen des deutschen Baumschatzes angesehen, während sich Versuche mit Sequoia gigantea, Cedrus Libani und Taxodium distichum lohnen würden. Sehr wertvoll ist Quercus rubra; infolge flach verlaufender Wurzeln leidet ihr Höhenwuchs nicht wie bei den deutschen Eichen durch Flachgründigkeit; das leicht spaltbare Holz hat wenig Fehler. Verf. will dieser Holzart die mäßigeren Buchenstandorte überweisen. Für die Eschenstandorte des Flachlandes ist Fraxinus americana beachtenswert, ebenso Juglans nigra für Eichenböden I. und II. Klasse im Ueberflutungsbereich der Flüsse. Unangebracht ist die Reklame für Prunus serotina, da der Höhenwuchs dieser Holzart durch Gipfelersatzkampf wesentlich beeinflußt wird. Von den Cupressineen können nur Chamaecyparis Lawsoniana und Thuja gigantea einen Platz im deutschen Walde finden, sofern sich die ihnen nachgerühmte Frosthärte bestätigt. Larix leptolepis ist, da ihr selbst die Wärme des Buchengebietes nur bei vollständigem Freistande genügen kann, zum Anbau weniger geeignet als L. europaea. Nach dems. Verf., die Lärche und die Motte Z. f. F. u. J. 21 scheint nur L. sibirica kein geeignetes Futtermittel für die Mottenlarve zu sein, alle anderen Larix-Arten sind vor ihr nicht sicher.

Fm. Borgmann, über Anbauversuche mit fremden Holzarten in der Kgl. Oberförsterei Oberaula N. f. B. 265, 273, bezeichnet nach seinen Betrachtungen als sehr wertvoll: Pseudostuga Douglasii, Picea sitchensis, pungens, Engelmanni, pichta, Chamaecyp. Lawsoniana, Larix leptolepis und Abies concolor. Die Bedürfnisfrage nach neu einzuführenden Laubhölzern ist weniger brennend wie die nach Nadelhölzern, da wir bereits für bessere Böden Holzarten besitzen, die, wie Eiche und Esche, in Qualität und Verwendbarkeit den fremden Laubhölzern nicht nachstehen. Fraxinus alba, Carya alba und Acer saccharinum scheinen aber beachtenswert zu sein.

Die Douglasfichte in Belgien D. F. Z. 755 hat sich unter allen angebauten Exoten am besten bewährt. Standorte, wo sie intensiver, durch Wind oder Sonne verursachter Verdunstung ausgesetzt ist, müssen vermieden werden.

FRefr. Herm. Lorey, Einfluß des Waldfeldbaues auf die Jugendentwickelung einiger ausländischen Holzarten A. F u. J. Z. 216. Die 3 bei den Versuchen verwendeten Holzarten Querc. rubra, Chamaecyp. Lawsoniana und Douglasia zeigten auf den Waldfeldflächen stärkeres Dickenwachstum als auf den Kontrolflächen.

Auf der Versammlung des Nordwestdeutschen Forstvereins empfiehlt OFm. Runnebaum die Weymouthskiefer ihrer Raschwüchsigkeit, ihres Bodenverbesserungsvermögens, der Stetigkeit ihrer Holzfaser und der natürlichen Verjüngung wegen zum Anbau, jedoch nur als Mischholz auf frischen, sandigen, auch auf anmoorigen Böden. Auf Hochmooren ist sie jeder anderen Holzart vorzuziehen. Anzucht auf ausgedehnten Flächen nur reinen Sandes ist des Blasenrostes u. s. w. und der Kosten halber zu vermeiden.

Dr. Cieslar, über den Anbauwert des Abendländischen Lebensbaumes (Thuja occidentalis L.) in Europa Oe. F. 104, empfiehlt nach Mayr den Anbau auf nassen, sumpfigen Standorten, in Brüchern und Mooren. — Anbauversuche mit exotischen Nadelhölzern ebenda 418. Die in Oesterreich vorgenommenen Anbauversuche mit Pinus excelsa Wall. haben bis jetzt einen guten Erfolg; P. exc. zeigt sich frosthart. Minder günstig sind die bisherigen Erfolge mit Pinus Gerardiana.

Die Kanadische Pappel, Anbau und Verwertung derselben im südlichen Ungarn erwähnt P. in D. F. Z. 926, 1005; ebenda 802 wird berichtet, daß in Frankreich 26jh. Exemplare einen durchschnittlichen Umfang von 1,85 m und einen Holzgehalt von 2,5 fm aufweisen. — Hptm. a. D. Kern berichtet ebenda 941, 963 über erfolgreiche Ueberpflanzung einer bisherigen Weidenkultur mit Pop. canadensis und empfiehlt an Stelle der langen, im Ankommen nicht ganz sicheren Setzstangen die Verwendung bewurzelter Stämmchen aus Baumschulen. Aufastung wird ausgezeichnet vertragen, mäßig feuchter Standort bevorzugt. Zum guten Gedeihen der Kanad. Pappel gehört, daß sie ungefähr 1 m über dem sommerlichen Grundwasserspiegel zu stehen kommt. Trockene Standorte sind infolge der außerordentlich tiefgehenden Wurzeln weniger schädlich als stagnierendes Wasser.

II. Bestandsbegründung.

a. Allgemeine Notizen (Düngung, Kulturmethoden).

Dr. F. Giersberg erörtert D. F. Z. 317 die Frage: Bedürfen auch die Wälder der künstlichen Düngung?, weist an der Hand von Versuchsresultaten auf die günstige Wirkung derselben auch bei älteren Kulturen hin und empfiehlt die Gründüngung mit Lupinen. — Nach Obf. Koch, Düngung durch lebende Papilionaceen A. F. u. J. Z. 11, übt nicht nur die Gründüngung, sondern auch die Beisaat von Lupinen (Lup. perennis und variegatus) in Fichtenkulturen auf die Holzpflanzen eine durchaus günstige Wirkung aus. Zu warnen ist aber vor zu dichter Saat

der Lupine, da die Fichten sonst noch im 6 bis 8jh. Alter verdämmt werden. Bei Aussaat auf 1,2 m von einander entfernten schmalen Streifen genügen für 1 ha 6—7 kg Lupinensamen (1 kg 25—30 Pfg.). — Nach den Gründüngungsversuchen von Prof. A. Engler-Zürich Schw. Z. 147 paßt die Lupine nicht auf kalkreiche und zur Trockenheit neigende Böden, sondern verspricht, wie die Futterwicke, nur auf Lehmböden ordentliche Erträge. Auf Jurakalk-, Sand- und Lehmböden lieferten Saubohnen und Gartenerbsen die größte Gesamtmenge und den meisten Stickstoff. Unzweckmäßig ist das Abschneiden der Gründüngung vor dem Blühen, um das Wachstum der Pflanzen zu fördern. — Fm. Czech erwähnt in der F. u. J. Z., Fachschrift d. Vereins deutscher Forstleute in Böhmen, Nr. 6 die Verwendung der Lupine zur Gründüngung von Pflanzgärten und zur Kultur stark verheideter Flächen. — Obf. Lent, Belgische und deutsche Forstdüngungen D. F. Z. 306, 325, 346, bespricht die in Belgien in den Gräfl. Merode'schen Waldungen angewendete Methode des Lupinen-Zwischenbaues, ihre Wirksamkeit auf den nachgegründeten Kiefernbestand und unterzieht die Versuchsanordnung der von der preußischen Hauptstation des forstlichen Versuchswesens geplanten Düngungsversuche einer eingehenden Besprechung. — Den Arbeitsplan dieser Versuche bringt F. Zbl. 284 unter „Düngungs-Versuche im Walde". Die Zahl der vorgeschriebenen Versuchsflächen beträgt darnach für die Einzelfälle 14—26.

Weitere Aeußerungen beziehen sich auf Versuche mit Mineraldünger. So berichtet Obf. Ramm über das sehr günstige Ergebnis eines Versuches mit Anwendung künstlicher Dünger (Thomasmehl und Kainit) zu einer Weißtannenfreisaat A. F. u. J. Z. 50 und folgert, daß die künstlichen Dünger eventuell ein Mittel darstellen, die Bestände sicherer als bisher auf dem Wege der Saat zu verjüngen und weiter die Saat noch unter Verhältnissen anzuwenden, wo sonst nur geringer Erfolg von ihr erwartet werden kann. — Dr. Helbig-Münden, Kalkdüngung in Buchensamenschlägen F. Zbl. 120, geht davon aus, daß das Fehlschlagen einer Buchenmast möglicherweise auf Kalkmangel in den obersten Bodenschichten zurückzuführen ist, empfiehlt unter Zugrundelegung der Erfahrungen der landwirtschaftlichen Praxis, Düngung mit geeigneten Materialien (gebrannter Kalk, kohlensaurer Kalk, kalkhaltige Abfallstoffe) und bespricht Bodenbearbeitung, Düngermengen und Kosten.

Auf den Wert der Bodenbearbeitung weist hin Erdmann, aus dem norddeutschen Lehmhaidegebiet. Künstliche Düngung A. F. u. J. Z. 204. Die zum Zwecke der Anregung der Bodentätigkeit und Besserung des Bodenaufschlusses, nicht aber behufs künstlicher Zufuhr von Nährstoffen auf Flottlehm (Haidelehm) vorgenommenen Düngungen mit gebranntem Kalk förderten die Entwicklung junger Eichen und Buchen derart, daß diese in 6 bis 8 Jahren den eigentlichen Jugendgefahren entwachsen waren. Der durch die Düngung verursachte Mehraufwand von 40 bis 45 M. für 1 ha rechtfertigt sich auf solchen durch enorm langsame Jugendentwicklung der Pflanzen ausgezeichneten Standortsverhältnissen. Der gewünschte Effekt aber wurde nur durch Zusammenwirken von Düngung und gründlicher Bodenbearbeitung erzielt; Kalkdüngung allein vermochte die für Eiche erforderliche Tieflockerung nicht zu ersetzen.

Fm. Eulefeld, Die Durchlüftung des Bodens, ein Kulturmittel A. F. u. J. Z. 397, macht in erster Linie mangelnde Bodendurchlüftung für Ausbleiben der Samenjahre bei Buche verantwortlich und verlangt bei stark verwildertem Boden den Gebrauch des durch Spannvieh gezogenen Pfluges, unter gewöhnlichen Verhältnissen Anwendung der Rollegge. Zur Aufforstung geringwüchsiger Wiesen empfiehlt Verf. die Pflugbalkenkultur, durch welche wenigstens riefenweise eine gründliche Durchlüftung des Bodens stattfindet. Mit gewöhnlichem kräftigem Pfluge werden im Spätherbste in 1 metriger Entfernung von einander gleichlaufende Furchen gezogen; im Frühjahr werden auf dem Pflugbalken mittels Hohlbohrers oder Hohlspatens die Pflanzlöcher so gestoßen, daß nicht nur die umgeklappte Erde, sondern auch die Oberfläche des unterliegenden gewachsenen Bodens bis zur Erdkrume durchstochen wird. Die Durchlüftung des Bodens kommt einer ausreichenden Düngung gleich. — Ö. F. 131 bringt die von Fstr. Spitzenberg in Form von Thesen zusammengestellten Vorteile seiner Wühllockerung.

Dr. F. Giersberg weist F. Zbl. 131, auf die Wichtigkeit des raschen Bodenschlusses und der Beschattung des Bodes bei Neuanpflanzungen auf Kahlschlägen hin. Darnach stellte Fm. Fricke-Beutnitz auf dürrem, humusfreien, mit 15j. buttenden Kiefern bestockten Sandboden Versuche an mit verschiedenen Deck- und Düngemitteln (dürres Kartoffelkraut, dürre Quecken, Pferde- und Mineral-Dünger). Die in zum Teil auffallender Zunahme der Höhentriebe und dunklerer Färbung der Benadelung sich äußernde Wirkung trat sehr bald ein.

Von Anbaumethoden empfiehlt ders. Verf. F. Zbl. 590 als wohlfeil für Schlagflächenaufforstung die von Obf. Redlich angewendete sog. Prisensaat. In mit dem Ahlemann'schen Waldpfluge hergestellten Furchen wird der Boden durch Hieb mit der Rodehaue strahlenförmig aufgerissen und ein derartiger Platz mit einer Prise, 14—16 Körnern, bestreut. Bei Verwendung

von 1 kg Kiefernsamen für 1 ha stellte sich die Aufforstung pro Hektar auf 26,10 M., bei Streifensaat auf 41,5 M.

Weiteren Pflanzenverband (höchstens 5000 für 1 ha) wünscht A. v. Guttenberg Schw. Z. 164 auf guten Standorten und in Absatzlagen, wo Durchforstungen wegen Unverwertbarkeit des geringen Materiales nicht ausführbar sind, um schon bei der Bestandsbegründung die Entwickelungsfähigkeit der den künftigen Hauptbestand bildenden Stämme zu sichern. Dr. Fankhauser bekämpft Schw. Z. 309 die weitständige Pflanzung im Hinblick auf die dadurch begünstigte Erzeugung geringwertigen, leichten, schwammigen und sehr ästigen Holzes und mit Rücksicht auf Erhaltung der Bodenkraft.

M. Kunze, über den Einfluß der Anbaumethode auf den Ertrag der Fichte Th. J. 1. Aus den Aufnahmen einer Kulturversuchsfläche des Wermsdorfer Revieres folgt, daß in Bezug auf die Entwicklung des Hauptbestandes von den Saaten nur die Plätzesaat mit den Pflanzungen konkurrieren kann und daß die engeren Einzelpflanzungen den entsprechenden Büschelpflanzungen noch immer überlegen sind. Bei Vergleichung der Durchmesser in der Reihenrichtung mit den senkrecht dazu gemessenen trat der beengende d. h. die Kronenentwicklung in der Reihe hemmende Einfluß der ungleichen Pflanzenentfernung sehr deutlich hervor.

b. Aufforstungen.

Zahlreiche Angaben weisen darauf hin, daß auch außerhalb Deutschlands, namentlich im Gebiete der österreichisch-ungarischen Monarchie, der Aufforstung von Oedländereien dauerndes, reges Interesse entgegengebracht wird.

Den Fortgang der Aufforstung der im Besitz der Preußischen Staatsforstverwaltung befindlichen Oedländer im Wirtschaftsjahre 1900/01 weist Z. f. F. u. J. 436 nach, die Aufforstungen in der Provinz Hannover bespricht N. f. B. 77. Auf der 25. Jahres-Versammlung des Krainisch-Küstenländischen Forstvereins berichtet OF-Kommissar K. Rubbia Oe. F. 203, 211; Z. f. d. g. F. 410 über die Dünen von Grado, ihre Festlegung und Aufforstung. Die erste Beruhigung der Wanderdünen geschah mangels der sonst zur Bindung des Sandes üblichen Mittel durch parallel und netzartig verlaufende, 30 bis 50 cm breite und ebenso hohe Wälle von Seetang. Für die spätere Zeit erwies sich Sandgraspflanzung als sicherstes Deckwerk. Zur nachfolgenden Aufforstung wurden allerhand Nadel- und Laubhölzer verwendet, zumeist Kiefern- und Pappelarten, Chamaecyparis Lawsoniana, Taxodium, Akazie, Erle, Platane, Eiche, Ulme, Esche u. a. Während die genannten Laubhölzer für Aufforstungszwecke geeignet erscheinen, zeigt sich bei den 1-jährig verpflanzten Nadelhölzern die Eigentümlichkeit, daß sie keine Seitentriebe entwickeln, sondern nur die Endknospe zu einem stärkeren Gipfeltrieb austreiben. Dieser die Deckung des Bodens durch die Pflanze sehr beeinträchtigende Uebelstand scheint dem Einflusse der oft bis 60° C. erreichenden Wärme der obersten Sandschicht zuzuschreiben zu sein. Saat und zwar Plätzesaat von Pinus maritima, austriaca und Pinea war nur an vollkommen beruhigten Stellen erfolgreich.

Bei derselben Versammlung legten OFR. Goll und FR. Pucich den Stand der Karstaufforstungen dar, Z. f. d. g. F. 450. Die mit 29 Millionen verschiedenartiger Pflanzen seit 1876 in Krain aufgeforstete Fläche umfaßt 1896 ha. Im Küstenlande wurden überhaupt 8800 ha, wovon 6850 ha ins Karstgebiet fallen, aufgeforstet; 1901 wurden hier 8,37 Millionen Pflanzen und 1293 kg Samen verwendet. Von den Pflanzen entfallen 74,7 % auf Schwarzkiefer, 12,1 % auf Fichte, 2,5 % auf Lärche, 4,7 % auf sonstige Nadelhölzer und 6 % auf Laubhölzer. Ueber Aufforstungen in Oberösterreich, Kärnten und der Bukowina berichtet Z. f. d. g. F. 452, über solche in Mähren ebenda 188 und Oe. F. 205; für Nieder- und Oberösterreich bringt Oe. F. 271, 369 weitere Notizen, für Italien Oe. F. 271. Auch in Egypten wird, wie Z. f. F. u. J. 502 mitteilt, durch Erlaß des Finanz-Ministeriums unter Hinweis auf Steuererleichterung zur Aufforstung der am Rande der Wüste gelegenen Ländereien und sonstiger Flächen, die sich wegen Mangels an Feuchtigkeit für andere Kulturarten nicht eignen, aufgefordert.

c. Pflanzenzucht, Pflanzgartenbetrieb.

Zur Keimung der Waldsamen N. f. B. 129, erörtert die teilweise beträchtlichen Unterschiede zwischen den im Keimapparat und im Saatbeet gefundenen Keimungsprozenten von Samen derselben Provenienz. In Saatschulen scheint die Bodenart, mit welcher der Same bedeckt wird, von Einfluß auf die Keimung zu sein. Wird der Same von Fichte oder Kiefer mit Humus, Ton oder Sand gleich stark bedeckt, so erhält man ganz verschiedene Pflanzenmengen. — Joh. Rafn bringt M. d. D. D. G. 111 „noch etwas über Gehölz-Samen-Untersuchungen", erwähnt die mehrfach von einander abweichenden Resultate verschiedener Samenkontrolanstalten und stellt Keimprozente ausländischer Holzarten zusammen.

Die Anlage von Kiefernballenkämpen beschreiben Sp. in D. F. Z. 290 und Fstr. Schmidt ebenda 351. — Eine neue Art von Schutzgitter für Saatbeete empfiehlt FA. Dr. Rebel F. Zbl.

270. Das Gitter besteht aus einem Holzrahmen mit aufgenagelten Spalierlatten, ist billig, widerstandsfähig gegen Wind und Schneebelastung, gewährt hinreichenden Luftzutritt und ist infolge seiner pendelnden Lage leicht zu bedienen.

G. B. in Pr. F. f. d. Schw. 44, zur Behandlung der Transportpflanzen, empfiehlt an Stelle des üblichen Einschlagens von frühzeitig ausgehobenen Transportpflanzen Einsetzen im Keller, um sie der Sonne, dem Lichte und der Wärme, überhaupt allen äußeren Einflüssen zu entheben.

Eine sehr beachtenswerte Anleitung zur Anzucht der Aspe aus Samen gibt FR. E. Hofmann F. Zbl. 360. Das Einsammeln der Kätzchen geschieht, sobald einzelne aufzuspringen beginnen, etwa in der 2. Hälfte des Mai, bei trübem Wetter oder in früher Morgenstunde. In geschlossenem, gegen Luftzug gesichertem Raume in dünner Schicht ausgebreitet, werden die Kätzchen dann durch Luftwärme zum Oeffnen gebracht, die hervorquellende Samenwolle wird gesammelt und sofort gesäet, da die Keimfähigkeit durch nur kurzes Liegen leidet. 5 kg Kätzchen geben 500 gr Samenwolle. Beim Säen wird letztere auf feucht gehaltenen, aber nicht nassen Boden angedrückt (für 1 qm 60 bis 80 gr), mit feingesiebter Komposterde schwach gedeckt und mit der Gießkanne überbraust. Nach 5—6 Tagen zeigen sich die ersten, zunächst sehr schwer erkennbaren Keimpflänzchen und erreichen, sofern sie genügend feucht gehalten werden, bis zum Herbst eine durchschnittliche Höhe von 12—17 cm. Im nächsten Jahre werden die Pflänzchen infolge frühen Antreibens zeitig im Verbande 25 : 30 cm verschult und erreichen dann im Schulbeet im ersten Jahre eine Höhe von 1,60—1,80 m.

Fm. Schultz, Düngung der Kiefernsaatkämpe mit Humus und Thomasschlacke zur Erziehung kräftiger 1jährig. Pflanzen Z. f. F. u. J. 296. Verf. empfiehlt zur Anzucht gut ausgebildeter Kiefernjährlinge auf humosem, ziemlich frischem Diluvialsand mit sehr geringem Tongehalt Frühjahrsdüngung mit 2 cbm Humuserde und 1/3 Ctr. Thomasschlacke für 1 a. Kosten einschl. Rajolen im Herbst und Unterbringen des Düngers im Frühjahr für 1 a 7,80 M. — Fm. Dr. Kienitz verwendet, wie er dem Deutschen Forstverein in seinem Referate über den Humus als Dungstoff im Walde D. F. V. 191 mitteilt, im Revier Chorin zu gleichem Zwecke Humusmergeldünger, eine im Verhältnis 7 : 3 hergestellte Mischung von Humus und Mergel. Der sich für alle Holzarten und Böden eignende Dünger wird im Frühjahr in 1—1,5 cm hoher Schicht auf die Beete gebracht und untergegraben. Gewinnung von 1 cbm Humusdünger kostet 2,00 M., die Düngung von 1 a mit 1,5 dicker Schicht stellt sich auf 3,38 M. — H. Fritz veröffentlicht D. F. Z. 649 die Ergebnisse einiger kleinen Düngungsversuche im Kiefernsaatkamp. Es zeigte sich, daß auf allen gedüngten Flächen die Zahl der brauchbaren Pflanzen erheblich höher war als auf den ungedüngten und daß infolgedessen auch auf den ersteren die durchschnittlichen Erziehungskosten geringer blieben.

d. Waldbaugeräte.

Prof. Dr. Schwappach teilt Z. f. F. u. J. 176 günstige Erfahrungen mit, die im Forstgartenbetriebe mit den erprobten Spitzenberg'schen Kulturgeräten gemacht wurden. Letztere stellen einen erheblichen Fortschritt gegenüber den früher üblichen Methoden dar, verhüten viele häufig begangene Fehler und ermöglichen wesentliche Ersparnisse an Zeit und Kosten.

Obf. Leuthold beschreibt D. F. Z. 139 die von der Firma Wilh. Göhlers Ww., Freiberg in Sachsen, verbesserte (nach Meinung des Erfinders D. F. Z. 218 nur „geänderte, eher verschlechterte") Hacker'sche Säemaschine (Preis 25 M.) und lobt ihre Leistungsfähigkeit. Abgesehen von der großen Sicherheit der Aussaat arbeitete die Maschine in ihrer neuen Gestalt 8mal schneller als Handsaat. Auch in F. Zbl. 327 wird sie in Wort und Bild vorgestellt. — Eine andere Säemaschine bespricht Fstr. Martin D. F. Z. 330; ebenda empfiehlt P. Birke das Waldsäerad des Försters Schumacher (Preis 50 M.). — OFm. Hollweg betont Z. f. F. u. J. 501 die vorteilhafte Benutzung des Bromberger Pflanzenkastens.

Besonders zahlreich sind die Empfehlungen neuer Bodenlockerungsinstrumente. Auf der Versammlung des Märkischen Forstvereins hebt Gutsbes. Bieler die Vorteile einer von der Firma Schwarz und Söhne-Berlinchen hergestellten, zur Verwundung des Waldbodens u. s. w. gut verwendbaren Stahlfederzinkenegge hervor. — Ein vom Forstwart Schüllermann konstruierter Erdreichlockerungs-Apparat mit auswechselbaren Zinken und verstellbarer; die aktive Länge der Zinken variabel gestaltender Platte soll zur Auflockerung von Saat- und Pflanzbeeten dienen. — Oe. F. 222 beschreibt einen neuen Universal-Pflug für Waldkultur und S. 78 einen neuen Normal-Rodespaten, dessen Blatt aus 3 mit einander fest verschweißten Lagen, einer inneren Stahlplatte und 2 äußeren Eisenschichten besteht. Dadurch wird vermieden, daß der Spaten durch den Gebrauch stumpf wird, er arbeitet sich vielmehr selbst scharf. Preis des Spatens (bei der Firma Fr. Zimmer, Wien, Wienstr. 21) 4 Kr. — Fm. Tiemann-Gandersheim empfiehlt die von A. Drechler in Zeicha bei Oschatz in Sachsen zum Preise von 1,50 M. zu beziehende Tigerhacke für den Forstgartenbetrieb. Die Arbeitsbreite

des Blattes dieser Hacke ist wesentlich größer als die Blatthöhe und die der Arbeitskante gegenüberliegende Kante ist nicht, wie bei den gewöhnlichen Hacken, abgerundet, sondern abgeschrägt.

Für Läuterungs- und Aufastungszwecke wurde gelegentlich der Versammlung des Deutschen Forstvereins durch Prospekt von Ing. A. Schmiedt, Leipzig, Sebastian-Bachstr. 8, das amerikanische Buschmesser empfohlen. Das 53 cm lange, 11 cm breite und in der Klinge nur 1,5 mm starke 1 Pfund schwere Instrument soll sich durch Handlichkeit, große Schwungkraft ohne besondere Anstrengung, glatten Schnitt mit wenig oder keiner Splitterung auszeichnen.

III. Bestandserziehung und Bestandsschutz.

a. Läuterungen, Durchforstungen, Aufastungen.

Bei der Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten zu Dresden wurde der von der Gießener Kommission herrührende Entwurf eines neuen Arbeitsplans für die Durchforstungs- und Lichtungsversuche nach zweitägiger Diskussion, welche zu einzelnen sachlichen Abänderungen und verschiedenen redaktionellen Verbesserungen führte, mit allen Stimmen gegen diejenige der Württembergischen Versuchsanstalt in der von A. F. u. J. Z. 422 und Z. f. F. u. J. 668 gebrachten Fassung als nunmehrige „Anleitung zur Ausführung von Durchforstungs- und Lichtungs-Versuchen" angenommen.

Die in diesem als „schwache Hochdurchforstung" bezeichnete Durchforstungsmethode wird von Prof. Dr. Schwappach in seinem dem Märkischen Forstverein erstatteten Referate: Wie ist die Kieferndurchforstung zu handhaben, seitdem es möglich geworden ist, geringe Sortimente als Nutzholz abzusetzen? empfohlen. Sie eignet sich zur Erziehung nicht nur möglichst massenreicher, sondern auch solcher Bestände, deren Wertszuwachs wesentlich höher ist als bei der bisherigen Behandlungsweise. Der Schwerpunkt der Bestandspflege liegt in den ersten Durchforstungen. Alles schädliche und unnütze Material ist möglichst zu entfernen, d. h. Stämme mit abnorm stark entwickelter Krone (Borggreve'sche Protzen), sobald bessere oder entwicklungsfähige Stämme, denen geholfen werden kann, in der Nähe sind. Ferner sind zu entnehmen: lange, dünne Schäfte mit schwachen Kronen, Reiber, kranke, absterbende, niedergebogene, abgestorbene Individuen; Gruppenstand ist zu beseitigen. Dagegen sind alle lebensfähigen, halb oder ganz unterständigen Stämme zu belassen. Mitberichterstatter Fm. Duesberg nimmt als Maßstab für den Durchforstungsgrad die Stellung der Aeste an: die unteren Aeste müssen Platz zur Wagerechtstellung haben, damit die oberen aufstrebenden starke Triebe bilden können. Im 80.—90. Jahre sollen auf 1 ha noch etwa 200 der besten Stämme gleichmäßig verteilt stehen.

In der Diskussion über den Durchforstungsbetrieb M. u. Sch. 430 hält auch FR. Wiehl die schwache Hochdurchforstung für die Mehrzahl unserer Bestandsverhältnisse geeignet und besonders wertvoll, weil nicht nur dem Bestande, sondern auch dem Bodenzustande dabei Rechnung getragen wird. Fm. Srogl schließt sich dem an und bezeichnet die Egalisiernng der Bestände als den Fehler der bisherigen Durchforstungen.

Moderne Durchforstungen behandelt Fm. Rothe N. f. B. 105, 113 und erblickt im höchst entwickelten Durchforstungsbetrieb die herrschende Wirtschaftsmethode der Zukunft, weil dadurch zur natürlichen Verjüngung und zum Femelschlagbetriebe hinübergeleitet und die Erziehung von Mischbeständen erleichtert wird. Die alte Regel der früh beginnenden, oft wiederkehrenden und jedesmal mäßigen Durchforstung verdient sorgfältigste Beachtung, da sie sich mit den modernen Bestrebungen sehr gut verträgt. In Kiefernbeständen sind starke Durchforstungen, selbst Plenterdurchforstungen angebracht; für gemischte Orte empfiehlt sich namentlich letztere, da sie Gelegenheit bietet, der besten Hiebsreife der verschiedenen Holzarten gerecht zu werden. Sie wird den Kahlhieb überall dort verdrängen, wo er nicht am Platze ist und vereinigt mit ihren sonstigen Vorzügen Ersparnis an Kulturgeldern und Zeit und Arbeit für die Förster.

In Anlehnung an die französische Hochdurchforstung empfiehlt OFR. Thaler, Baumwahl und Baumpflege A. F. u. J. Z. 149, behufs Heranziehung von 300 bis 600 Haubarkeitsstämmen frühzeitige, vielleicht schon im Dickungsalter erfolgende Auswahl bestentwickelter, aussichtsvoller Stämme in angemessenen Abständen (4—6 m) von einander. Durch allmähliche Erweiterung des Kronen- und Wurzelraumes, Aufastung u. s. w. sind diesen Stämmen jederzeit unter sorgfältiger Beachtung der Bodenpflege die Bedingungen einer möglichst günstigen Entwicklung zu beschaffen.

Für die aus Pflanzungen hervorgegangenen Fichtenbestände empfiehlt Ch. Broilliard, de l'éclaircie des épicéas plantés de main d'homme Rev. 1, Hochdurchforstung aller 5—6 Jahre mit sorgfältiger Schonung unterständiger und eingewachsener Laubhölzer. Die auf Herausnahme der stärksten Exemplare gerichtete Plenterdurchforstung bezeichnet Verf. als Beweis „d'un esprit de contradiction".

Obf. Dr. Heck, zur freien Durchforstung N. f. B. 2, 11. Wichtigster Grundsatz derselben ist Begünstigung und Pflege der besseren Schaftformen durch angemessenen Freihieb, in zweiter Linie tunlichste Beseitigung unwillkommener Schaftformen, namentlich der Protzen. Als Beweis für die grundsätzliche Richtig-

keit der freien Durchforstung bringt Verf. Aufnahmeergebnisse aus Eschen- und Buchenversuchsbeständen, aus denen ersichtlich, daß der größere Zuwachs in sehr rasch ansteigendem Maße an den besseren Schaftformen sich anlegt, daß auch bei den ungünstigen Schaftformen ein höheres Zuwachsprozent als durch die althergebrachte Durchforstung bewirkt wird, während der Zuwachs im Hauptbestande niedriger bleibt. — Unter demselben Titel erörtert Heck in A. F. u. J. Z. 298 die Beziehungen des Durchforstungsbetriebes zu Haupt- und Nebenbestand, Haupt- und Zwischennutzung. Als Hauptnutzung aufzufassen ist der Hieb alles desjenigen Holzes, durch dessen Ausscheiden 1) eine derartige Schlußunterbrechung bewirkt wird, daß dieselbe im Laufe mehrerer Durchforstungen nicht mehr verwächst, also zweifellos eine Beeinträchtigung des Haubarkeitsertrags erfolgt; 2) eine brauchbare Verjüngung entsteht, die als solche s. Z. benutzt werden, also nicht wieder verschwinden soll, oder, falls die Verjüngung versagt, die künstliche Einbringung von Bodenschutzholz wegen erheblicher Verunkrautung angezeigt, mindestens aber auf Dauer möglich erscheinen läßt. Wünschenswert ist, den Ausfall an Durchforstungsmasse nicht im Gesamtetat fest zu fixieren, da der Durchforstungsbetrieb freie Hand und Bahn verlangt. Vom Vogl'schen Lichtungsbetrieb unterscheidet sich die freie Durchforstung durch größere Schonung des Nebenbestandes, also durch bedeutend höhere Stammzahlen.

In F. Zbl. 180 schreibt OFm. Weise über Durchforstungen und wünscht, daß an Stelle der vom Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten gewählten Bezeichnung der Durchforstungsgrade mit A-, B- u. s. w. Grad kurze, das Wesen der Durchforstung im allgemeinen charakterisierende Benennungen gewählt werden möchten. Als solche schlägt er vor: 1) Durchforstung vom schwachen Holze her (bisheriger schwacher, mäßiger, starker und vorgreifender Grad); 2) Durchforstung von der Mitte her (Postel'sches Verfahren, éclaircie par le haut); 3) Durchforstung vom starken Holze her (Plenterdurchforstung). Der einzelne Bestand darf nur nach seinen jeweilig vorhandenen Verhältnissen, nicht aber grundsätzlich nach einer Richtung und nach einem Gedanken durchforstet werden. Behufs unzweifelhafter Kennzeichnung des Charakters einer Durchforstung ist bei Veröffentlichung von Versuchsresultaten Mitteilung des Kluppregisters auch des ausgehauenen Bestandteiles notwendig.

Fm. Dr. Martin wünscht in seiner kritischen Vergleichung der wichtigsten forsttechnischen und forstpolitischen Maßnahmen deutscher und außerdeutscher Forstverwaltungen Z. f. F. u. J. 635, daß die Kreisflächensumme in der Durchforstungs- und Lichtungspraxis als Maßstab Anwendung finde. Klein beginnend und bis zum mittleren Stangenholzalter stark zunehmend soll sie, sobald gute Schaftform der Stämme hergestellt ist, eine bestimmte, nach Standortsgüte und Holzart verschiedene Höhe nicht mehr überschreiten, sondern gleichbleiben wie der relative Wachsraum (Verhältnis des Kronenraumes zur Stammgrundfläche in Brusthöhe). Aller Zuwachs, welcher der Kreisfläche dann zugeführt wird, muß periodisch im Wege der Durchforstung entfernt werden.

Dr. Karl Laschke, Geschichtliche Entwicklung des Durchforstungsbetriebes in Wissenschaft und Praxis bis zur Gründung der deutschen forstlichen Versuchsanstalten. Neudamm, 114 S. Eine ausführliche Schilderung des im Titel Gesagten.

Für das Aufasten gibt Wild, die Aeste des Baumes Pr. F. f. d. Schw. 24, Verhaltungsmaßregeln. — Forstamtmann Haehnle berichtet N. f. B. 161 unter „einige Beiträge zur württembergischen Eichenwirtschaft" über Trocken- und Grünästungsversuche, welche auf württembergischen Eichenversuchsflächen mit der Baumsäge von der Leiter aus durchgeführt wurden. In 17 bis 50 jähr. Beständen kostete der Stamm 2,3 bis 3,4 Pfg., das Hektar 11,5—19,5 M.; in einem 105—110 jähr. Bestande aber kostete der Stamm 29,3 Pfg., das Hektar 82,13 Mark. Hieraus geht die Notwendigkeit der Beschränkung der Aufastung auf auserlesene Stämme des künftigen Haubarkeitsbestandes hervor. Bei Untersuchung der abgesägten Wasserreiser ergab sich, daß deren Durchmesser bei 20 und mehr Jahren nur noch um Bruchteile von Millimetern zugenommen hatte. Wundflächen von 2 bis 6 cm starken Aesten überwallten in 4 bis 5 Jahren; Schutzwirkung des Teers war unzweifelhaft.

b. Bestandsschutz.

Günstige Wirkung streufreier Streifen trat nach FA. Maske Z. f. F. u. J. 59 bei einem 500 ha vernichtenden Waldbrande hervor. Jedes Wipfelfeuer ist von gleichzeitigem Bodenfeuer abhängig, sein Fortschreiten daher unmöglich, wenn das Bodenfeuer durch streifenweise Streuentnahme begrenzt wird. Durch Verfügung des preußischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domainen und Forsten J. d. Pr. F. u. J. 191 ist die Aufteilung aller bedeutenderen Aufforstungskomplexe durch nadelholzfreie, etwa 100 bis 150 m breite Trennungsstreifen in einzelne Quartiere von angemessener Größe angeordnet. — Wie FA. Dr. Laspeyres Z. f. F. u. J. 309 berichtet, fanden in den preußischen Staatsforsten Waldbrände auf 2934,5 Hektar statt, wovon 1346,2 ha (93 % Kiefer, 6 % Fichte, 1 % Laubholz) kahl abbrannten. — Auf die

Vorteile von Feuerwachttürmen weist FA. Seitz, Feuerwache im Walde Z. f. F. u. J. 286, hin, empfiehlt aber deren telephonische Verbindung mit den Forsthäusern nicht.

Bei Beschreibung der Verheerungen, welche der Nordoststurm in den Vogesen am 1. Februar anrichtete, erwähnt Rey F. Zbl. 380, daß überall (ebenso in Frankreich, Rev. 276 Ref.) die Samenbäume der Samen- und Lichtschläge zu allererst und vollständig weggenommen wurden, während die von Verjüngungshieben noch nicht durchlaufenen Bestände im allgemeinen verschont blieben.

Zum Auspflanzen absterbender, auf altem Ackerlande stockender Kiefernbestände werden auf der Versammlung des Preußischen Forstvereins Eiche für lehmigen, Buche für minderguten Boden, im übrigen Fichte, Aspe, Birke, Kiefer und besonders Akazie empfohlen. Letztere bedarf aber ihrer Frostempfindlichkeit halber in den ersten Jahren des Schutzes. — Die gleiche Frage, wie die durch Wurzelfäule gelichteten Kiefernbestände zu behandeln sind, wird von Obf. Märker auf der Versammlung des Schlesischen Forstvereins besprochen J. S. F. 75. M. schlägt vor, von Wurzelfäule stark befallene Bestände zunächst plenterartig zu bewirtschaften, die Axt soll dem Absterben vorgreifen, nicht nachfolgen. Vor dem Einbau der Birke auf den entstandenen Löchern wird gewarnt, Roteiche hierzu u. a. empfohlen. — Zur Unterdrückung der Segge in Kiefernkulturen empfiehlt Fstr. Ulbrich D. F. Z. 156 Anwendung von Pflug und Grubber vor der Kultur. Kosten für 1 ha 120 M.

Abermals liegen zahlreiche Aeußerungen über Schutzmittel gegen Wildschäden vor. Ein von Prof. Eckstein durchgeführter vergleichender Versuch über die Anwendung einiger Mittel gegen Wildverbiß Z. f. F. u. J. 540 bezeichnet den gewöhnlichen Steinkohlenteer seiner Billigkeit und geringen Transportkosten halber als zweckmäßigstes Mittel. Bewährt haben sich ferner: Xyloservin, Schwefelschlamm (nach Z. f. F. u. J. 698 in Zukunft nicht mehr zu haben), Pomolin, Knospenschützer Krone. — Die mit letztgenanntem Schutzmittel im Herbst und Winter 1901/02 im Großbetriebe gemachten Erfahrungen bezeichnet der Erfinder, Obf. Lanz, A. F. u. J. Z. 290 als günstige und führt einen neuen, speziell zum Schutze der Laubholzknospen konstruierten Knospenschützer „Wickel“ ein. — Fm. Simon empfiehlt A. F. u. J. Z. 659 das Umwickeln des Spitzentriebes der Nadelholzpflanzen mit geglühtem, unverzinkten, ungefähr 15 cm langen, 0,6—0,7 mm starken Eisendraht (sog Blumendraht). Derselbe wird in 2 lockeren, langgezogenen Spiralwindungen in der Weise um die Pflanze gedreht, daß die unterste Windung sich, wenn möglich, unter dem obersten Astquirl befindet und ein 4—5 cm langes Drahtende über die Spitzenknospe senkrecht emporragt. Kosten (Material und Arbeitslohn) für das Tausend Pflanzen 0,83 M. — Gegen Verbiß durch Rehwild wirkt nach D. F. Z. 242 Bestreichen mit Franzosenöl in Mischung mit Rüböl (3,5 kg Franzosenöl, 1,5 kg Rüböl) — Vorbeugend soll ferner Einpflanzen von Pirus Malus in die Nadelholzkulturen, M. R. F. 56, wirken. — Die durch Umwickeln der Knospen und jungen Triebe mit Werg (Verhanfen) hervorgerufenen Mißbildungen illustriert FM. Eberts Z. f. F. u. J. 61.

In ziemlich eigenartiger Weise will Fm. Tiemann A. F. u. J. Z. 407 mit Hilfe der sog. Plattenkultur den Schälschäden vorbeugen. 45 cm im Quadrat große, 1,8 bis 2 m von einander entfernte Platten werden nach geeigneter Lockerung mittels Setzholzes mit je 5 kräftigen 2jährig. Fichten in 15 cm Abstand in Kreuzform bepflanzt. Die 4 Eckpflanzen sollen die Mittenpflanze schützen, dürfen also erst dann herausgehauen werden, wenn die Rinde des Mittenstammes dem Wilde zu hart geworden ist, oder sollen bei Notwendigkeit früherer Entnahme so genutzt werden, daß ihr unterstes, eventuell zu schälendes Stammstück als 1,5—1,7 m hoher Stumpf stehen bleibt.

Gegen Benagen von Pappel-Setzstangen durch Mäuse, Kaninchen u. s. w. wendet Fm. Brecher D. F. Z. 337 mit durchschlagendem Erfolge einen unmittelbar nach der Pflanzung anzubringenden, 30—40 cm hoch reichenden Anstrich mit einer Mischung von Kienteer und Bleiweiß oder Bleimennige an. — Zur Nachbesserung in unter Kaninchenverbiß leidenden Kiefernkulturen eignet sich Weymouthskiefer A. F. u. J. Z. 99, da sie sich selbst bei wiederholtem Verbiß am Leben erhält. — 1,3 m hohe, 0,2 bis 0,3 m in den Boden eingesenkte Maschendrahtzäune werden ebenda 99 als das einzige Absperrungsmittel gegen Kaninchen bezeichnet.

Dipl. forest F. Hoffmann beschreibt Ö. V. 365 das in einem Forstwirtschaftsbezirke der Kalkalpen übliche Verfahren, auf den der Beweidung mit Rindvieh ausgesetzten Kulturen die jungen Pflanzen mittels Verpflockungen gegen die Gefahren des Weideganges zu schützen. Zur Verwendung gelangen 70 cm lange, im Querschnitt mehr oder weniger quadratische, 3 cm starke, aus vollkommen trockenem Holze hergestellte Spaltpflöcke, die nach dem Einsetzen der Pflanze in der Regel zu dritt lotrecht oder mit geringer Neigung nach innen so eingeschlagen werden, daß sich die Pflanze in der Mitte eines gleichseitigen Dreiecks befindet, dessen Seite 25 bis 30 cm beträgt. Selbst bei der des Weideganges halber notwendigen Reduktion der Pflanzenzahl auf 30

bis 40 Hundert für 1 ha, sind diese Verpflockungen ein sehr teures Kulturschutzmittel.

Gegen Benagen der Fichtenpflanzen durch Hylobius abietis hat sich nach Obf. Dr. May Z. N. L. F. forstl. Beil. 30 ein nur die Triebspitzen verschonendes Anschlämmen der Pflanzen mittels eines Breies von recht fettem Ziegellehm oder Ton wirksam erwiesen, ohne die Pflanzen selbst zu gefährden.

IV. Bestands- und Betriebsarten. Umwandlungen

a. Bestands- und Betriebsarten.

Fm. Rothe, der Buchenwald in der norddeutschen Tiefebene N. f. B. 169, 177. Charakteristisch für denselben ist das sehr langsame Fortschreiten der Verjüngung und die dadurch bedingte große Ungleichartigkeit der Jungwüchse. Der Aufschlag darf nur sehr zögernd freigestellt werden, so daß bei der völligen Räumung der Schläge der Höhenwuchs der Schonungen zwischen 3 und 10 m schwankt. Fichte und Kiefer bewähren sich als Lückenbüßer, Hornbaum darf nur eingesprengt, nicht in Horsten dominierend geduldet werden. Bemühungen, die Buche zur Steigerung der Rentabilität mit anderen Holzarten zu mischen, bringen Lücken in den Hochwald.

Fm. Schöpffer, der Kiefernwald früher, jetzt und in Zukunft Z. f. F. u. J. 409, wünscht angesichts der Nachteile der heutigen Kahlschlagwirtschaft (Schütte, Waldbrände, Abstumpfung des Schönheitsgefühles) Berücksichtigung der Birke, Akazie, Weymouthskiefer, Eiche, Douglastanne und Traubenkirsche als Mischholzarten, sowie Plenterung oder Samenschlagstellung auf kleineren Flächen an Stelle des ausschließlichen Kahlschlagbetriebes.

Fm. Zircher, der Mittelwald im Forstbezirke Durlach F. Zbl. 622. Das moderne Prinzip der Mittelwaldwirtschaft — hochwaldartiger Mittelwald, zusammengesetzt aus Oberholzgruppen mit gleicher Hiebsreife und mit sorgfältiger Ausfüllung aller größeren Lücken mit wüchsigen Pflanzen — produziert die höchsten Massen- und Gelderträge. Buche und Hornbaum gehören nicht in den Mittelwald; beim Kulturbetrieb ist die Pflanzung der Saat vorzuziehen. Bei Mischung von Erle mit Esche gewährt Kulissenpflanzung von mindestens 3 Pflanzenreihen Esche den besten Erfolg, Einzelreihen von Eschen werden von den Erlen vollständig überwachsen.

Ueber Korbweidenzucht N. f. B. 42. Mitteilungen über Kosten, Rentabilität, Dauer und spätere Verwendung von Weidenanlagen auf sumpfigen, sauren, entwässerbaren Wiesen mit schwerem, bindigen Ton- und Lehmboden. Für Ankauf der Fläche, Rigolen, Stecklinge und Pflanzgeschäfte u. s. w. entfielen für das ha 2325 M., für Behacken und Reinhalten in den folgenden Jahren 40—80 M.; der Erlös stellte sich bei Stockverkauf für 1 ha je nach der Sorte bei jüngeren Anlagen auf 240—480 M., bei über 8 bis 17 Jahr alten Anlagen auf 160—280 M. Bei Selbstgewinnung und eigener Verwertung erhöht sich der Ertrag bedeutend. Die höchsten Erträge lieferten gewöhnliche und französische Salix amygdalina, Maygräfling und S. latifolia. Bei genügender Pflege hielten sich die Anlagen 15 bis 20 Jahre gut lohnend im Verhältnis zu den Kosten. — Beachtenswerte Winke für die Anlage einer Korbweidenkultur gibt Garms A. F. u. J. Z. 255.

Lorey, Mischbestände aus Fichte und Buche A. F. u. J. Z. 41. Die Erhebungen der Württembergischen Versuchsanstalt in Fichten-Buchenbeständen bestätigen die bekannte Tatsache, daß die Buche früher oder später von der Fichte überflügelt wird. Bei der Untersuchung der Ertragsleistungen der Probeflächen ergab sich, daß die Massenleistung der gemischten Bestände mehr oder minder bedeutend zurückstand gegenüber der normalen Leistung, welche zu erwarten gewesen wäre, wenn beide Holzarten auf entsprechenden Flächenteilen rein erzogen worden wären. Wenn auch die untersuchten Bestände nicht das relativ Beste boten, was an Mischungen von Fichte und Buche erreicht werden kann, und wenn auch bei der Untersuchung gemischter Bestände ungewöhnliche Schwierigkeiten zu überwinden sind, so fordert doch obiges Resultat dazu auf, daß die forstlichen Versuchsanstalten sobald als möglich an die eingehende Untersuchung gemischter Bestände herantreten.

Auf der Versammlung des Pfälzischen Forstvereins betont Fm. Weinkauff N. f. B. 385, 393 die Notwendigkeit der Erziehung gemischter Bestände in horst- und gruppenweiser Verteilung behufs Gewinnung gemischter, rasche Zersetzung gewährleistender Laub- und Nadelstreu. Reine Buchen- und reine Nadelholzbestände zeigen infolge von Streuanhäufung und dadurch bedingter Rohhumusbildung die ungünstigsten, die in Bayern herrschende Form des Femelschlagbetriebes die besten Verhältnisse. Buchenlaub, und zwar von hauptständigen Buchen, deren Blätter besser ernährt sind und sich rascher zersetzen, soll in jedem Bestande vorhanden sein. Begründung von Buchengruppen und -Horsten ist also eine der wichtigsten Wirtschaftsregeln. Der Mangel an Alkalien bedingt Rohhumusbildung und Waldrückgang; Kalk- und Kalidüngung ist deshalb zu empfehlen. Forstmäßig, rentabel und logisch aber ist allein das Düngen und Bauen des Bodens mit Hilfe des Mutterbestandes. — Auch auf der Wanderversammlung des Oesterreichischen Reichsforstvereins Oe. V. 445 wird die Bedeutung der Buchenbeimischung für die Nadelholzbestände von verschiedenen Rednern hervorgehoben.

W. v. Greyerz, Ueber die Verjüngung gemischter Nadelholzbestände Pr. F. f. d. Schw. 139, empfiehlt streifenweise Mischung an Stelle der reihenweisen oder der Einzel-Mischung.

Die Anwendbarkeit des Femelschlagbetriebes zur Erziehung gemischter Bestände bespricht Fm. Cusig auf der Versammlung des Schlesischen Forstvereins J. S. F. 89, schildert eingehend Begriff, Wesen, Zweck und Vorzüge des Femelschlagbetriebes und bezeichnet dann jene Waldbezirke Schlesiens, in denen der Femelschlagbetrieb voraussichtlich gute Resultate erzielen würde. Für die ebenen Teile von Mittel- und Niederschlesien mit der Kiefer als Hauptholzart, für die Eichenwaldungen auf dem Auboden der Flußniederungen, ferner für die Kiefern-Fichten-Mischbestände Oberschlesiens und endlich für die höheren Gebirgslagen des Riesengebirges und der Grafschaft Glatz will C. jedoch den Kahlschlagbetrieb beibehalten wissen. Obf. Jankowski hingegen hält den Femelschlagbetrieb mit horstweiser Verjüngung als veredelten Plenterbetrieb auch für den Bannwald des Gebirges für empfehlenswert, allerdings muß der Verjüngungszeitraum in den Hochlagen außerordentlich hoch gewählt werden.

Für die haubaren Fichtenbestände des südlichen Schwarzwaldes hält Obf. Thilo bei der Versammlung des Badischen Forstvereins die Durchführung der horst- und gruppenweisen natürlichen Verjüngung für das Richtige. Kahlabtrieb mit folgendem Anbau soll sich auf Oertlichkeiten beschränken, auf welchen extremer Boden- und Bestandsverhältnisse halber die natürliche Verjüngung aussichtslos ist. Als Mischholzarten für Fichte werden Tanne (bis 1050 m), Kiefer, Zirbelkiefer, Weymouthskiefer, Douglastanne, Buche, Bergahorn, Rüster, Birke und Erle empfohlen.

Hiebsart und Verjüngung, Pr. F. f. d. Schw. 20, macht auf den im schweizerischen Hügellande zu Gunsten der natürlichen Samenverjüngung bemerkbaren Umschwung aufmerksam. Im Gegensatz hierzu empfiehlt Ch. Prouvé, la régénération des futaies en Saxe et en France Rev. 276, angesichts des großen Sturmschadens in den Verjüngungsschlägen die Begünstigung der künstlichen Verjüngung mittels Pflanzung auf Kahlschlag.

Ch. Broilliard, la culture du chêne au début du XX[e] siècle Rev. 673. Für die natürliche Verjüngung der aus Eiche, Buche und Hornbaum bestehenden Mischwälder eignet sich ein 20 bis 25 Jahre umfassender Verjüngungszeitraum mit 5 bis 6 Verjüngungsschlägen, von denen die ersten beiden als Besamungsschläge, die 2 folgenden als Nachhiebe und die letzten als Räumungsschläge wirken. Als Norm für die Stärke des einzelnen Eingriffes (coupe proportionelle) empfiehlt sich Entnahme von je 1/4 des jeweilig vorhandenen Eichen-, 1/3 des Buchen- und 1/2 des Hornbaumvorrates.

Fm. Dr. Martin kommt in seiner kritischen Vergleichung der wichtigsten forsttechnischen und forstpolitischen Maßnahmen deutscher und außerdeutscher Forstverwaltungen Z. f. F. u. J. 579 bei Vergleichung der wichtigsten Punkte des Plenter- und des schlagweisen Betriebes zu dem Urteil, daß die neuerdings von manchen Seiten angestrebte Rückkehr zum Plenterwalde, selbst zu dessen geregelten Formen, durch die ökonomischen Ziele der Wirtschaft nicht begründet wird. Weiterhin erörtert Verf. die Frage, ob die von G. L. Hartig für den Plenterschlagbetrieb eingeführten Verjüngungsregeln in der Gegenwart noch befolgt werden sollen. Erziehung reiner Bestände bedingt deren Beibehaltung. Gerade bei denjenigen Holzarten aber, für welche die Naturverjüngung am meisten Bedeutung hat, ist das moderne Wirtschaftsziel auf Begründung gemischter Bestände gerichtet, und hier muß die natürliche Regel der Gleichmäßigkeit aus ökonomischen Gründen korrigiert, d. h. die Schlagstellungen müssen zu Gunsten der lichtbedürftigeren Holzarten abgeändert werden, da bei gleichmäßiger Schlagstellung jene Holzarten siegen, welche am meisten Schatten vertragen.

Fm. Vogl, Zum Lichtwuchsbetrieb A. F. u. J. Z. 270, 309, verteidigt an der Hand seiner in 40 jh. Lichtungspraxis gesammelten Erfahrungen seinen L. gegen die von anderer Seite erhobenen Vorwürfe, hält den Kahlhiebsmännern die Schattenseiten ihrer Wirtschaft vor und betont, daß durch den korrekten L. die Waldbodenkraft nicht verschlechtert, sondern durch dauernde Beschattung verbessert wird. Der Annahme, daß mit dem Lichtungsbetriebe auf Südseiten keine günstigen Resultate erzielt werden, steht die Vogl'sche Erfahrung diametral gegenüber; weiterhin ist auch die vermeintliche Windbruchgefahr der Lichtungsbestände nicht bestätigt. V. führt in einem seit 40 Jahren im L. stehenden 2000 ha großen Walde nur 5% des Gesamteinschlages auf Sturmschaden zurück. Unter Lichtungshieben versteht Verf. Durchforstungen, welche so schlußunterbrechend eingelegt werden, daß sich natürlicher Anwuchs einfindet.

b. Umwandlungen.

Auf der Versammlung des Deutschen Forstvereins berichtet Obf. Lommatzsch unter Anlehnung an die Verhältnisse des Wermsdorfer Forstbezirkes (Sachsen) über die Umwandlung geringen Mittelwaldes und Laubholzhochwaldes und deren Erfolg D. F. V. 108. Beim Anbau der Kahlflächen wurde zunächst Kiefer, meist Saat mit Verwendung großer Samenmengen, begünstigt, später bevorzugte man

Fichte und gebrauchte vielfach Ballen- und Manteuffel'sche Hügelpflanzung. Der erste Zweck der Umwandlung — Besserung der gesunkenen Bodenkraft — wurde vollständig erreicht, ebenso sind die finanziellen Ergebnisse für den Staat als Waldbesitzer sehr befriedigend, so daß kein Grund zur Rückkehr zur Laubholzwirtschaft größeren Umfanges vorliegt. Mitberichterstatter Fm. Michaelis betrachtet die Ueberführung bisheriger Laubholzflächen in Nadelholz von allgemeinen Gesichtspunkten, wünscht eher Einbringung von Werthölzern in die Buchenverjüngungsschläge und hält allen Umwandlungsplänen das zur Vorsicht mahnende Wort: „Eile mit Weile" entgegen. Zielbewußte Bestands- und Bodenpflege sind im Stande, auch unsere bisher weniger einträglichen Laubholzgebiete der höchstmöglichen Werterzeugung näher zu bringen. OFR. Dr. Stötzer und Fm. Dr. Martin schildern die in Thüringen bezw. im Reg.-Bez. Cassel bei Umwandlungen gesammelten Erfahrungen. — Obf. J. Müller bespricht Schw. Z. 285, 314 die Umwandlung der infolge reichlichen Ueberhaltes von Oberständern schon hochwaldähnlichen Mittelwälder in Baselland in Hochwald und begründet die Notwendigkeit bezw. Zulässigkeit der Umwandlung mit dem Hinweis, daß die im Oberholz fast ausschließlich vertretene Rotbuche den Ertrag des gleichfalls zum großen Teile von Buche gebildeten Unterholzes ganz bedeutend herabdrückt, der Uebergang zum Hochwald aber durch Naturbesamung leicht zu bewerkstelligen ist. Die Durchführung der Umwandlung geschieht in einem Verjüngungszeitraum von 10—12 Jahren durch allmählich sich steigernde Lichtungen im Ober- und Unterholze der ältesten Partien mit Benutzung der Samenjahre, durch Freihieb der Kernwüchse in den jüngsten Mittelwaldschlägen und durch künstliche Verjüngung unter Schirmbestand überall dort, wo Ober- und Unterholz zur Naturbesamung ungeeignet sind.

Obf. Carl Heyer, Eichenschälwald-Umwandlungen im Odenwald F. Z. 415. Nach Maßgabe der infolge Sinkens der Rindenpreise generell angeordneten Ueberführung aller Eichenstockschläge mit weniger als 80 Zentner Rindenertrag pro ha sind in Hessen zahlreiche Schälwaldungen bereits in Hochwald umgewandelt worden, so in der Oberförsterei Beerfelden im Odenwald seit 1894 442 ha, darunter 402 ha in Nadelholz. — In A. d. W. 153 wird eines Vorschlags der D. landw. Presse gedacht, die unrentablen deutschen Eichenschälwaldungen zur Trüffelkultur zu benutzen.

Die Frage: Ist eine Umwandlung der nassauischen Niederwaldungen in Hochwald angezeigt? beantwortet Obf. Emmelhainz Z. f. F. u. J. 523 dahin, daß keine allgemeine Lösung dafür gegeben, sondern nur von Fall zu Fall entschieden werden kann. Ueberall dort, wo der Niederwald auch landwirtschaftlichen Zwecken (Schafzucht) dient und dort, wo sein Geldreinertrag dem Durchschnittsreinertrag der Hochwaldungen der betreffenden Gegend ungefähr gleichkommt, soll er beibehalten werden. — Obf. v. Woedtke, die Bewirtschaftung und Verbesserung der nassauischen Hauberge Z. N. L. F., forstl. Beil. 2, 6, bezeichnet das Hainen und die Waldweide als Hauptcharakteristika des Haubergsbetriebes, mit deren Aufhören der Haubergsbetrieb — vom forstlichen Standpunkte aus — überhaupt verschwindet und an seine Stelle reiner, aber schlechter Eichenniederwaldbetrieb tritt. Lückige Haubergsbestände mittels Pflanzung 4 jh. verschulter Fichten, nicht Kiefern, in Nadelholzhochwald überzuführen, ist zweckmäßiger als die Ausbesserung der Lücken mit Eiche, denn die zur Ausbesserung richtigste Methode, Eichenheisterpflanzung, wird nirgends angewendet. — Ch. Broilliard bespricht in Rev. 609 die Umwandlung eines Niederwaldes in einen Tannenbestand. Fm. Hocke liefert V. f. F. J. u. N. Heft 238, 1 einen Beitrag zur Umwandlung der Ausschlagforste in die Hochwaldform.

V. Monographische Behandlung einzelner Waldgebiete.

a. Deutsche Waldgebiete.

Forstamtsassistent Dr. Schneider, die Bestockungsverhältnisse der Staatswaldungen des fränkischen Jura. Berlin. 97 S. An der Hand zahlreicher Tabellen werden die geognostischen, Boden- und Wasserverhältnisse und die Zusammensetzung der genannten Waldungen erläutert. Aus der Darstellung geht hervor, daß dem heutigen forstlichen Programm: horst- und gruppenweise Erziehung gemischter Bestände — wo immer möglich auf natürlichem Wege — erfolgreich nachgegangen wird.

Ph. Sieber, die Forsten des regierenden Fürstenhauses Reuß j. L. in der Zeit vom 17. bis zum 19. Jahrhundert. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Waldes. Berlin. 171 S.

Obf. Rößler und Fm. Becker besprechen D. F. Z. 701, 790 die Forstwirtschaft auf litauischem Lehm, speziell die Kulturmethoden mit Fichte und Eiche.

b. Außerdeutsche Waldgebiete.

Prof. Dr. Schwappach, Forstliche Reisebilder aus Rußland Z. f. F. u. J. 84, schildert die forstlichen Verhältnisse der auf einer 7 wöchigen Reise besuchten charakteristischen Nadel- und Laubholzreviere Nord-, Mittel- und Südrußlands. Die eingehenden Betrachtungen über Zusammensetzungen und Zustand der gesehenen Waldungen enthalten neben dem

Hinweis auf den kolossalen Reichtum Rußlands an Exportware den Beleg dafür, daß trotz des vielerorts bemerkbaren Mangels der zweckmäßigsten Wirtschaftsform und trotz vielfachen Fehlens eines energischen, geregelten Kulturwesens eifriges Streben nach Verbesserungen und Fortschritten fühlbar ist. Charakteristisch für die russischen Wälder ist der Umstand, daß die Verjüngung ohne Rücksicht auf die Holzart bis vor kurzem lediglich auf dem Wege der Naturbesamung vom stehenden Orte her erfolgen sollte. Für die Plenterbestände Nordrußlands stellt die Neigung zur Hochmoorbildung beim etwaigen Uebergang zu einer intensiveren Holzausnutzung eine große Gefahr dar. Das Verhalten der Kiefer in der südlichen Grenzzone ihres Verbreitungsgebietes ist in mancher Beziehung abweichend gegenüber jenem in den nördlichen Gouvernements wie gegenüber ihrer Entwicklung in Deutschland. Von Kiew nach Osten und Süden in das Gebiet der Steppe vorschreitend versagt die im nördlichen Teile mit Leichtigkeit sich vollziehende Naturverjüngung der Kiefer fast vollständig. Von besonderem Interesse ist ferner das über Steppenaufforstung Gesagte. — Forstliches aus dem sibirischen Rußland Z. f. d. g. F. 56. — Von der russischen Forstwirtschaft N. f. B. 83.

Die Weißtannenwälder Bornholms N. f. B. 60, 67 F. N. 62 bieten schon deßhalb Interesse, weil es sich hier um einen weit außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Tanne liegendes Vorkommen handelt. 80jh. Bestände enthalten pro ha 600—700 Stämme und geben bei 28,9 m Mittelhöhe 780—790 fm, entsprechen also der Schuberg'schen I. Standortsklasse. Die Verjüngung erfolgt meist durch Selbstbesamung, da schon 40—50jh. Orte aller 2 Jahre Samen tragen, und nimmt 8—10 Jahre in Anspruch. Auf bisher holzleeren Flächen erfolgt der Anbau unter 20—30jh. Schutzholz von Kiefer, Lärche, Weymouthskiefer und Birke. Gegenüber der oft beigemischten Fichte bewährt sich die Tanne durch Sturmfestigkeit, leidet aber durch Aecidium elatinum, Chermes piceae und Rehverbiß.

OFR. Reuß begründet in einer breit angelegten Abhandlung M. u. Schl. 1, 157 die Anbauwürdigkeit der Nadelhölzer, insbes. der Fichte im Marsgebirge und wünscht stärkere Einbürgerung der letzteren Holzart in diesem Waldgebiete.

Forstliches und anderes aus den Nordost-Karpathen bringt FA. Frhr. v. d. Goltz A. F. u. J.-Z. 369, die Salzkammergut-Staatsforste schildert Oe. F. 349; über die Zusammensetzung der Wälder Bosniens und Bewertung der bosnischen Hölzer gibt Z. f. d. g. F. 453 Aufschluß.

Prof. A. Engler schildert in seinen forstlichen Reiseskizzen aus den Dünen und Landes der Gascogne Schw. Z. 129, 157 insbes. die als Charakterbaum auftretende Seestrandskiefer.

FA. Frhr. v. d. Heyde, forstliche Reisebilder aus Japan Z. f. F. u. J. 340, veröffentlicht einige interessante Notizen über die hauptsächlich aus Cryptomeria und Chamaecyparis-Arten zusammengesetzten japanischen Wälder und beschreibt ebenda 477 unter „forstliche Reisebilder aus Nordamerika" die im Yosemite-Tal in Californien und im Yellowstone-Park, zwei Nationalparks der Union, in forstlicher Hinsicht gewonnenen Eindrücke. — Die wichtigsten Holzarten Nordamerikas zählt Rev. 724 auf, während Edm. Goes in „Forstliches aus Nordamerika" Oe. F. 27 Wisconsins Waldreichtum skizziert. — Das Lehr- und Versuchsrevier des State College of Forestry in den Adirondacks wird N. f. B. 345, 352 beschrieben.

Dr. Laspeyres, Forstliches aus den deutschen Schutzgebieten Z. f. F. u. J. 238, berichtet über die forstlichen Verhältnisse und Anbaubestrebungen in Deutsch-Ostafrika, Togo, Kamerun, Deutsch-Neu-Guinea und im Kiautschou-Gebiete. — Ueber Aufforstungen in Deutsch-Ostafrika orientieren auch die Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika 1, 205. Im Bezirke Wilhelmstal kommen bei der Aufforstung holzleerer Hänge, da die einheimischen Holzarten (Mangroven) infolge ihrer Ansprüche versagen, Eucalyptus-Arten, Acacia decurrens, Pinus insignis und Strobus zur Anwendung. Interessant ist das Pflanzgeschäft bei den Eucalyptuspflanzungen; die Pflanzen werden aus den Saatbeeten ausgehoben, in kleine Bastkörbchen eingesetzt und mit diesen ins Freie verpflanzt. — Ueber die Aufforstungen im Kiautschou-Gebiete geben ferner noch N. f. B. 74, F. N. 74 Auskunft. Endlich verweisen noch mehrere kleinere Artikel N. f. B. 207, A. d. W. 97, F. N. 75 auf die Waldverhältnisse Australiens.

VI. Forstästhetik.

H. v. Salisch, Forstästhetik 2. Aufl. Berlin, 314 S. Das vortreffliche Buch schildert im 4. Kapitel des I. Teiles den ästhetischen Wert, die charakteristischen Schönheiten und Eigenheiten unserer heimischen und einiger fremden Holzgewächse und gibt im II. der „angewendeten Forstästhetik" gewidmeten Teile dem Wirtschafter manchen beachtenswerten, nicht allein vom Standpunkte der Schönheispflege wichtigen Wink. U. von St. Paul lenkt in „Waldverschönerung" M. d. D. D. G. 1 die Aufmerksamkeit auf eine Reihe schön blühender Gewächse, namentlich auf Rhododendren und Azaleen und bezeichnet diese als besonders geeignet, die „trübseligen, hochbeinigen Wege- und Bestandsränder

in einer Kiefern- oder Fichtenheide zu verschönern". Ueber buntblättrige Gehölze und deren Verwendung und Wirkung spricht Garteninsp. Beißner M. d. D. D. G. 49. In einer Plauderei berührt Ewald Oe. F. 49 die ästhetischen Momente von Baum, Wald und Forst und ermahnt zur Pflege und Erhaltung des Schönen. — Für den Anbau der unschönen Zechen- und Bergwerkshalden empfiehlt R. Otto D. F. Z. 1053 außer Birke und Aspe in Sonderheit den Bocksdorn. — Erwähnt sei hier noch das Buch von Obf. Schier, Aus Wald und Heide. Schilderungen aus deutschen Forsten. Dresden, 115 S., da in ihm neben populär gehaltenen forsttechnischen Betrachtungen die ästhetischen Seiten unserer heimischen Holzarten und ihre landschaftlichen Wirkungen zutreffend hervorgehoben sind.

VII. Theorie des Waldbaues.

Obf. Koch, Einige naturgesetzliche Grundlagen des Waldbaus N. f. B. 25, 83, beanstandet unter dem Gesichtspunkte „Probieren geht über Studieren" die Richtigkeit eines Teiles der von Prof. Mayr im vorigen Jahre (s. vorigen Jahresbericht 12) unter obigem Titel veröffentlichten Leitsätze und macht Ausstellungen, die Mayr unter „Erst studieren, dann probieren" N. f. B. 81 zurückweist.

Dr. A. Mitscherlich, Ueber forstliche Vegetationsversuche D. F. Z. 613, entwirft einen kurzen Versuchsplan, davon ausgehend, daß dem Freilandversuch vor dem Laboratoriumsversuch der Vorzug zu geben ist, weil bei genügender Größe der Versuchsflächen die Fehler der Resultate entsprechend kleiner sein werden und weil die Versuche eine unbeschränkte lange Zeit bis zur Haubarkeit fortgeführt werden können.

VIII. Bücher und Zeitschriften.

Neudammer Försterlehrbuch. Ein Leitfaden für Unterricht und Praxis, sowie ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer, bearb. v. Prof. Dr. A. Schwappach, Prof. Dr. C. Eckstein, Obf. E. Herrmann, FA. Dr. W. Borgmann. 2. Aufl. Mit einem Repetitorium in der Anlage. Neudamm, 712 u. 48 S. Gegenüber der 1. Auflage ist der den Waldbau umfassende 97 Seiten starke, von Professor Schwappach bearbeitete Abschnitt um einen weiteren Teil: „Waldbauliche Behandlung der wichtigsten Holzarten" in erwünschter Weise ergänzt worden.

Dr. Frz. Fankhauser, Leitfaden für schweizerische Unterförster und Bannwartenkurse. 4. Aufl. I. Tl.: Einleitung, Standortskunde, Forstbotanik und Waldbau. Bern. 182 S.

L. Bindewald, Der Waldbau. Leitfaden f. d. Unterricht an landwirtsch. Lehranstalten. Kaiserslautern. 59 S.

(Forstamtsassist. Herm. Richter), Wichtiges aus dem Gebiete des Waldbaues, der Forstbenutzung, des Forstschutzes und des Forstgesetzes, zum Gebrauche an landw. Schulen, sowie für Waldbes. u. Landwirte. Neumarkt. 31 S.

Die von Prof. Dr. A. Bühler redigierte Wochenschrift „Forstliche Blätter" erscheint vom 2. Jahrgang (1902) an unter dem Titel „Neue forstliche Blätter".

Der Lehrkörper der mähr.-schlesischen höheren Forstlehranstalt Mähr.-Weißkirchen gibt eine neue, in ungezwungener Folge erscheinende Fachzeitschrift unter dem Namen: Weißkirchener forstliche Blätter heraus, deren 1. Heft als Festschrift zur Feier des 50jh. Bestandes der genannten Lehranstalt erschienen ist.

Neu erscheinen ferner: Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Hrsg. v. kaiserl. Gouvernement von Deutsch-Ostafrika Dar-es-Salâm. Heidelberg.

Forstbenutzung.

Von Prof. R. Beck in Tharandt.

I. Eigenschaften des Holzes.

Forstverw. G. Janka, Studien über die Qualität rasch erwachsenen Fichtenholzes. Technologischer Teil. Z. f. d. g. F. 385. Bei Untersuchung rasch erwachsenen Fichtenholzes auf spezifisches Gewicht, Druckfestigkeit und Schwindung kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Je größer das einer bestimmten Druckfestigkeit entsprechende spez. Gewicht ist, desto geringer ist die Holzqualität; das spez. Gewicht ist somit (wie schon von Schwappach für Kiefer festgestellt Ref.) nicht immer ein verläßlicher Qualitätsmesser. Die Schwindung geht mit der Größe des spez. Gewichtes und der Verminderung der Jahresringbreite Hand in Hand; Aestigkeit erhöht das spez. Gewicht und vermindert die Druckfestigkeit. Bezogen auf die Größe eines Würfels, dessen Diagonale den Radius des untersuchten Stammes bildet, beträgt die Erhöhung des spez. Gewichtes ästigen Holzes etwa 10% des Gewichtes

astfreien Materiales, dagegen verringert sich die Druckfestigkeit ästigen Fichtenholzes durchschnittlich um 10%. Aestigkeit drückt nicht nur die absolute Festigkeit des Holzes herab, sondern vermindert auch dessen relative Qualität infolge Erhöhung des spez. Gewichtes bei sinkender Festigkeit. Fichte produziert, im weiten Verbande erzogen, technisch minderwertiges Holz, dessen Qualität durch Weitringigkeit, Grobfaserigkeit und vor allem durch Aestigkeit noch bedeutend verringert wird. Es erscheint also nicht angezeigt, sie in abnorm weiten Verbänden zu begründen und sie in zu lichtem Schlusse zu erziehen. Im mäßigen Schlusse gehalten produziert sie das verhältnismäßig beste Holz.

Zur Beurteilung der Qualität des Nadelhozes führt D. F. Z. 1007 einige auf Rindenbeschaffenheit, Farbe des Holzes, Klang des angeschlagenen Stammes sich beziehende äußere Merkmale an.

Bekannte und nicht bekannte Vorzüge und Erfolge der verschiedenen Methoden der Imprägnierungstechnik finden mehrfache Erwähnung. D. F. Z. 269 referiert unter „chemische Holzimprägnierung" nach Kirchhoff's Techn. Blättern über den Wert der nach System Hasselmann imprägnierten Hölzer und deren Verwendung zu Eisenbahnschwellen, Grubenholz und und Holzpflaster. Fm. Hrdliczka, zur Holzimprägnierung Oe. F. 242, beschreibt sein Verfahren, nach Boucherie zu imprägnieren; die Holzkonservierung mit Aluminaten erwähnt N. f. B. 365; Senilisation des Holzes durch Elektricität Oe. F. 309 beschreibt die Methode Nodon-Bretonneau, Holz mit Zuhilfenahme der Elektricität durch Osmose zwischen Saft und 20 prozentigem Magnesiumsulphat auszutrocknen. Der Prozeß bietet neben der schnellen Austrocknung den Vorteil, daß das Holz härter und gleichmäßiger wird, sowie der Feuchtigkeit und dem Temperaturwechsel größeren Widerstand entgegensetzt. Die Methode gestattet ferner, das Holz unverbrennlich zu machen, dadurch, daß statt der Magnesiumsulphatlösung eine 80 grädige Ammoniakphosphatlösung Verwendung findet. Ebenso können antiseptische Stoffe als Durchtränkungsflüssigkeit gebraucht werden. — H. v. Schrenk, the decay of timber and methods of preventing, U. S. Departm. of Agric., Bureau of Plant Industry, Bull. No. 14, enthält eine ausführliche Besprechung der speziell bei der Imprägnierung von Eisenbahnschwellen gebräuchlichen Verfahren und erörtert deren Wert, Kosten und Erfolge.

Das hohe Interesse, welches der Hausschwammfrage entgegengebracht wird, bekunden eine Reihe von Arbeiten, deren Schwerpunkt teils auf der botanischen, teils auf der technischen Seite liegt. Die bedeutendste der aus letzterem Grunde auch hier zu erwähnenden Schriften ist R. Hartig, der echte Hausschwamm und andere das Bauholz zerstörende Pilze, 2. Aufl., bearb. v. C. Frhr. v. Tubeuf, Berlin. Der Herausgeber bringt unter Benutzung neuer eigener Versuche die wertvollen Hartig'schen Originaluntersuchungen über Morphologie, Biologie, technische Bedeutung und Bekämpfung des Hausschwamms. — G. Wesenberg, Vergleichende Untersuchungen über einige Desinfektionsmittel, welche in den Gärungsbetrieben und zur Bekämpfung des Hausschwammes Verwendung finden Z. f. B. P. u. J. VIII. 627. Verf. untersuchte die Wirksamkeit von Mikrosol, Antinonnin, Afral, Mycelicid und Antigermin als Abtötungs- bezw. Vorbeugungsmittel. Am besten bewährte sich Antigermin; es schützt das Holz schon in 0,5 prozentiger Lösung gegen Hausschwammangriffe. Antinonnin wirkt erst sicher in 1 prozentiger Lösung. Völlige Geruchlosigkeit beider durch organische Stoffe und durch die Kohlensäure der Luft nicht beeinflußter Mittel ist eine willkommne Eigenschaft derselben. — C. Frhr. v. Tubeuf, Beitrag zur Kenntnis des Hausschwammes Z. f. B. P. u. J. IX. 127. Ein Versuch des Verf.'s weist darauf hin, daß Imprägnierungsverfahren der Hölzer, bei denen Kupfer der wirksame, pilzwidrige Bestandteil ist, mit Rücksicht auf den Hausschwamm nicht ohne weiteres empfohlen werden können; ebenso scheint Bekämpfung mit Formaldehyd nicht sicher zu sein. — D. F. Z. 428, 448 übersetzt eine die Biologie des Hausschwammes umfassende Abhandlung von Prof. Grandeau aus dem Journ. d'agriculture pratique 1901 Nr. 32 u. 33. — E. Henry, la lutte contre le champignon des maisons. Expériences récentes Rev. 513, stellt die Erfolge der in Oesterreich, Rußland und Frankreich (Nancy) angestellten Versuche zusammen, das Bauholz gegen Hausschwamm durch Imprägnierung mit antiseptischen Stoffen zu schützen. Nach russischen Erfahrungen haben sich Antinonnin und Mycothanaton von Müller bewährt. Oberflächliches Bestreichen mit Antinonnin verhindert das Eindringen des Schwammes wie die Entwicklung bereits im Holz befindlicher Sporen und Mycelien.

II. Gewinnung, Verkauf und Verwendung des Holzes.

a Gewinnung.

Fstr. Schulz bespricht D. F. Z. 791 ein von ihm angewendetes Verfahren, Bäume, die infolge Ueberhanges 2c. schwierig zu fällen sind, ohne besondere Instrumente in die gewünschte Fallrichtung zu bringen. Er benützt die Druckkraft des Keiles neben der Zugkraft einer stärkeren, der gefährdeten Seite gegenüber liegenden sog. Haltwurzel.

Beim Abtrieb von Erlenniederwald wendet man nach D. F. Z. 109 besser die Axt als die Säge an, da das Regenwasser von den dachförmig mit der Axt gehauenen Stöcken schneller abfließt und diese daher dem Zersetzungsprozeß weniger leicht ausgesetzt sind als bei Verwendung der Säge.

Grams-Schönsee, Welches ist die geeignetste Zeit zum Schneiden der Weiden? N. f. B. 99. Mit dem Schnitt soll nicht eher begonnen werden, bis der Frost das Laub getroffen und es gelockert hat. Die Ruten erlangen durch den Frost die nötige Abhärtung und Festigkeit. Als geeignetste Zeit ist etwa Anfang November anzusehen, doch hängt der Termin von Witterung und Bodenverhältnissen ab; Ende Februar soll der Schnitt im allgemeinen beendet sein.

b. Werkzeuge.

FRfr. Lorey, Wieder einmal Sägeversuche A. F. u. J. Z. 390. Vergleichende Versuche mit Sägen von der Simonds Manufacturing Cie. in Fitchburg, Chicago und Newyork, den Sägen „Non plus ultra" von Dominicus-Remscheidt und den besten einheimischen Holzhauersägen ergaben die Ueberlegenheit von „Non plus ultra" im Hartholz und im weichen Laubholz. Die Amerikaner leisteten besonders beim Fällen gute Dienste, für Stammholzschläge scheinen die Simonds-Sägen die geeigneteren zu sein, während für Brennholzschläge die Dominicus'sche „Non plus ultra" empfehlenswert ist. — Qualifikationshammer für Holz, nach dem Prinzip des Göhler'schen Nummerierschlägels konstruiert, empfiehlt F. Zimmer, Wien, Wienstr. 21, zum Preise von 12,5 Kr. — Eine neue Weidenschälklemme F. R. 83 erleichtert infolge ihrer Konstruktion das Durchziehen und verhindert das Quetschen der Ruten. Bezugsquelle W. Fabry in Banderath (Rheinland). — Zum transportgerechten Binden von Astholz hat Forstverw. Sterzl in Mariensee M. N. F. 118 eine neue als „Bundholzbindevorrichtung" patentierte Maschine konstruiert, mit deren Hilfe ein geübter Arbeiter in 5 bis 7 Minuten einen den weitesten Transport aushaltenden tadellosen Bund von 0,80 bis 0,85 fm Inhalt anfertigt.

c. Verkauf.

Th. J. 207 bringt Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung i. J. 1901. Darnach schwankte das Nutzholzprozent zwischen 52 und 90, im Durchschnitt war es 80; 1 fm Derbholz kostete im Durchschnitt 15,45 M.; der Reinertrag betrug für 1 fm Derbholz 9,45 M., für 1 ha Gesamtfläche 45,91 M.

Obf. Dr. Heck, Zur Sortierung und Preisbildung des Laubholzstammes A. F. u. J. Z. 12. Um sich über den Wertzuwachs nach Stärkeklassen und das Wertverhältnis der verschiedenen Laubhölzer unter einander zu orientieren, hat Verf. seit 6 Jahren den Verkauf des ausfallenden Laubholzes nach Mittendurchmesser-Dezimeterklassen vorgenommen und dabei gefunden, daß Werts- und Massenvermehrung keineswegs gleichlaufen, daß erstere bei Esche und Erle im großen Ganzen dem steigenden Durchmesser folgt, bei Eiche, Hornbaum, Buche und Aspe aber immer weit hinter diesem Verhältnis zurückbleibt. Zur Erleichterung der Statistik und Statik empfiehlt Verf. behufs Einführung einer einheitlichen Sortierung Trennung nach einfachen oder Doppel-Dezimeterklassen und Einhaltung dreier Gütegrade. — Obf. Philipp bespricht N. f. B. 1, 17 die Sortimente normaler Buchenbestände, Forstpraktikant Chr. Becker ebenda 249, 257 diejenigen normaler Forlenbestände.

Die seitens der Kgl. Bayr. Staatsforstverwaltung über Aufmessung und Klassifikation des Langnutzholzes getroffenen neuen Bestimmungen bringt Z. N. L. F., forstl. Beilage 26.

d. Transport.

Fm. Bierau veröffentlicht A. F. u. J. Z. 186 Betriebsergebnisse der verlegbaren Bahnen, System Bierau, in den Staatswaldungen der Oberförsterei Schirmeck. Das Legen der verlegbaren, nicht auf Schwellen befestigten, sondern nur in der Querrichtung durch Spurstangen fest verschraubten Gleise war pro lfm. wenigstens 60 Pfg. billiger als bei den festen Waldbahnen. Ebenso waren die Unterhaltungskosten bei den verlegbaren Bahnen um die Hälfte geringer als bei den Zufuhrgleisen mit auf Schwellen befestigten Schienen. Als besondere Vorzüge seines in der Praxis bewährten Systems hebt Verf. hervor: vollständig gleichmäßige Widerstandsfähigkeit in horizontaler und vertikaler Richtung, gleichmäßiges Verlegen in gerader Linie und in der Kurve, schnelle und leichte Herstellung der Uebergänge aus der Graden in die Kurve. — Fm. Krauß schildert in Z. f. d. g. F. 145 Anlage, Kosten und Erfolge der Waldbahn auf dem Familienfondsgute Mattighofen in Oberösterreich.

FA. H. Mantel, Eine Bremsberganlage zur Steinbeförderung F. Z. 26, beschreibt die zum Zwecke der Beförderung von Steinen auf sehr stark geneigtem Gelände hergestellte und im speziellen Falle vorteilhafte Anlage eines sog. Bremsberges.

Für aufgeweichte sumpfige Waldwege wird in A. H. B. A. 367 behufs Verbilligung der Produktionskosten die Anlage einer Fuhrwerksbahn empfohlen,

d. h. einer Bahnanlage, bei welcher die gewöhnlichen Lastwagen auf Feldbahnen befördert werden. Gegenüber dem Spanntransport auf gewöhnlichen Waldwegen ermöglicht die Gleisanlage, die 4 fache Last in ungefähr einem Drittel der Zeit fortzuschaffen. Aus den Erfahrungen mit einem älteren System wird im angezogenen Falle die Betriebsersparnis gegenüber dem Transport auf Landwegen bis 7,6 km Länge auf 2 M. pro fm geschätzt. — Ueber schweizerische Drahtseil- und Holzriesen berichtet N. f. B. 229; über Trifttransport schreiben FN. Kochanowski, die Trift auf dem Czeremoszflusse Oe. F. 251 und ebenda 221: Brennholztrift der Exc. Graf Buquoy'schen Herrschaft Gratzen.

e. Verwendung.

Ingenieur Otto Feeg bespricht N. f. B. 6 das gesamte Verwendungsgebiet des Holzes in der Gegenwart und stellt die holzkonsumierenden Gewerbe und Industrien zusammen; ebenda 18 wird die Lage der Holzwaren-Industrie in Deutschland geschildert.

Auf der 23. Vers des Elsaß-Lothringischen Forstvereins referieren Obf. Wohmann und Fm. Hallbauer über die Frage: Kann die Ausformung der Gruben-, Schwellen- und Papierhölzer mit Rücksicht auf den erhöhten Bedarf eine weitere Ausdehnung erfahren? Z. f. F. u. J. 618. Der Grubenholzverbrauch in Deutschland stellt sich auf rund 2 Millionen Festmeter; dasselbe Quantum beziehen England und Belgien aus deutschen Waldungen. Verwendung als Grubenhölzer finden im allgemeinen Rundhölzer unter 25 cm Mittendurchmesser bis zu einer Minimalzopfstärke von 7 cm und einer Minimallänge von in der Regel 5 m, ferner sog. Stempelhölzer in allen Stärken von 7—24 cm und in den verschiedensten Längen. Meist begehrt als Grubenhölzer sind Nadelhölzer und Eiche, daneben finden Verwendung Buche, Hornbaum, Birke, Akazie; letztere Holzart erscheint für den Bergmann besonders wertvoll. Das Holz muß gesund sein, darf nicht zu stark abfallen und nicht zu viel Aeste haben. Zu Schwellenholz werden Kiefer, Lärche, Eiche und Buche genommen; die Verwendung von Eichenschwellen geht stetig zurück, die von Nadelholz- und Buchenschwellen nimmt zu. Das Holz muß nicht astrein, aber gesund und einschnürig sein; bei Buche wird außerdem noch Weißherzigkeit verlangt, da sich roter oder grauer Kern nicht imprägniert. Da 8/9 aller eingebauten Schwellen imprägniert sind, spielt die Imprägnierfähigkeit bei den Schwellenhölzern eine Hauptrolle. Seitens der franz. Ostbahn sind über die Verwendungsfähigkeit der Buche größere Versuche angestellt worden, die die ausgezeichnete Dauer imprägnierter Buchenschwellen ergeben haben. Darnach betrug die mittlere Dauer

einer Kiefernschwelle	15	Jahre	im	Haupt-	und	5	Jahre	im Nebengleise
einer Eichenschwelle	18	„	„	„	„	7	„	„ „
einer Buchenschwelle	20	„	„	„	„	10	„	„ „

Die Eichenschwelle nimmt 11 kg Imprägnierungsflüssigkeit, eine Buchenschwelle gleicher Dimension wenigstens 36 kg auf. Die Kosten für die fertig bearbeitete, aber noch nicht imprägnierte Schwelle betragen bei Eiche 5,50 M., bei Buche 3,30 M., bei Kiefer 3,35 M.; für Imprägnierung erwachsen an Aufwand für eine Schwelle bei Eiche 1,00 M., bei Buche 2,40 M., bei Kiefer 0,80 M. Aus den Ausführungen von Fm. Hallbauer über den Papierholzbedarf Deutschlands sei hervorgehoben, daß das Schälen des Papierholzes im Walde für den Fabrikanten von doppelter Bedeutung ist. Entrindete Fichtenrollen gehen 25—28 rm auf einen Waggon von 10 Tonnen, nicht entrindete nur 16 rm, außerdem verdirbt geschältes Holz nicht so leicht. — Die Anforderungen, welche in Frankreich an das Grubenholz gestellt werden, bespricht Z. f. d. g. F. 278.

Forstverw. Gabriel Janka, die Eignung des Buchenholzes zu Straßenpflaster im Vergleiche mit Nadelhölzern Z. f. d. g. F. 417, 475. Das Buchenholz steht den Nadelhölzern, die bisher allein auf diesem Gebiete in Frage kamen, in den meisten beim Holzpflaster in Betracht kommenden Eigenschaften nicht nur nicht nach, sondern übertrifft sie in vieler Beziehung. Für Buche sprechen billiger Preis, leichte, sichere, beliebig starke Imprägnierung (mit kreosothaltigem Teeröl), wodurch die ungünstigen Eigenschaften (Unbeständigkeit, starkes Schwinden, Quellen, Werfen und Reißen) vermindert werden, große Festigkeit, Widerstand gegen Abnutzung, größere Härte gegen Eindringen harter schwerer Körper und große Elastizität. Die Dauer bleibt noch zu untersuchen, kann aber derjenigen anderer Hölzer mindestens gleichwertig angenommen werden. — Dr. N. v. Lorenz, die Herstellung von Stöckelpflaster aus Rotbuche Z. f. d. g. F. 516, erläutert ein neues Imprägnierungsverfahren und die zur Verhinderung von Schwundrissen nötigen Maßregeln. Die Gesamtkosten für 1 fm Buchenstöckel, Imprägnierungsmaterial und Schwundrißverhütung stellen sich auf 36 Kr. und erreichen damit gerade den Preis, den in Wien 1 fm Fichtenstöckel — das billigste Holzpflaster Wiens — im nicht imprägnierten Zustande hat. — Le pavage en bois Rev. 522. In Paris sind zur Zeit 1,4

Millionen qm Straßenfläche mit Holz gepflastert (= 10% der gesamten Straßenfläche) und zwar zu 90% mit Holz von Pinus maritima. Daneben sind noch Teakholz, Karri, Pitch Pine, Dalbergia, Baryxylum verwendet. Ein qm Seekieferpflaster kostet ungefähr 19 fr.

Fm. Blau, die Verwendung des Buchennutzholzes und seine jetzige Konjunktur auf dem Holzmarkte D. F. Z. 1022, 1046, beklagt die jetzigen ungünstigen Konjunkturen für Buchenholz und glaubt, daß dieses als Handelsware für größere Entfernungen erst dann in Frage kommen wird, wenn die Frage der Buchenschwellenimprägnierung in befriedigender Weise gelöst ist.

F. Mahr beschreibt F. R. 123 Herstellung und Verwendung der Holzwolle. Feinringiges Nadelholz, auch Laubholz (Erle, Weide, Aspe) eignen sich am besten. Aspe liefert blendend weiße Holzwolle. Damit die Wolle zäh und gleichmäßig wird, verarbeitet man das Holz am besten gedämpft. Zum Hobeln der Wolle eignet sich nicht geschnittenes, sondern gespaltenes, mit dem Beil zugerichtetes Holz. In Schw. Z. 119 wird auf die erfolgreiche Verwendung des Weymouthskieferholzes zu Holzwolle aufmerksam gemacht.

Rob. Zbarek, die Zündholzfabrikation und ihr Holzbedarf Oe. F. 299. In Oesterreich (ohne Ungarn) werden jährlich 200,000 fm Holz zu Zündhölzchen verarbeitet. Zur Herstellung des gehobelten Holzdrahtes eignet sich am besten junges Nadelholz, zur Herstellung des geschälten Drahtes aber Aspe, Pappel, Linde, Birke. Aspenholz besitzt die beste Schälbarkeit; man kann aus ihm mit einer Maschine sowohl Zündholzdrähte wie auch Schachtelspähne fertigen. Das Holz muß möglichst astrein und darf nicht kernfaul sein, weil es sich sonst nicht in die Maschine einspannen läßt. Die Verwendbarkeit beginnt bei einem Durchmesser von 20 cm; am zweckmäßigsten sind die Stammstärken von 20 bis 60 cm. Versuche, Fichte und Kiefer im gedämpften Zustande als Ersatz für Aspe zu schälen, hatten nur teilweise günstigen Erfolg. Als Ersatz für das immer teurer werdende Aspenholz werden neuerdings größere Mengen des Cottonwoodholzes (Populus canadensis, Fremonti, Wislizeni) aus Nordamerika nach Europa gebracht. — Aus dem Holze der Kanadischen Pappel und der Erle werden jetzt nach Schw. Z. 120 Pfropfen hergestellt, welche allen an gute Korkpfropfen gestellten Anforderungen zu entsprechen scheinen und den Vorzug haben, bedeutend billiger zu sein.

Josef Fialla berichtet Oe. F. 33, daß die bisher fehlgeschlagene Brikettierung der Säge-, Hobel- und Drehspäne aus harten Hölzern ohne Bindemittel durch Konstruktion von sehr hohen Druck erzeugenden Kniehebelpressen gelungen ist. — Ueber die Anwendbarkeit verschiedener Holzarten zur Holzmassegewinnung schreibt Tg. in Z. f. d. g. F. 50. Kiefer eignet sich des größeren Harzreichtums halber nicht für Schleifereien und Sulfidzellulosefabriken, kann aber zur Natron- und Sulfatzellulose benutzt werden. Als Schleifmasse ist Kiefer für Lederpapier vorteilhaft verwendbar. Laubhölzer sind, weil sie teurer und in der Ausbeute zurückbleibend sind, im Norden nicht zu Zellulose benutzt worden; zu Schleifzwecken werden Aspe, Birke, Erle, Weiden und Pappeln verwendet; Aspe gibt eine ungemein weiße und in der Farbe haltbare Masse, Birke hält in der Farbe nicht. Die Faser aller Laubholzarten ist aber nur 1/2 oder 1/3 so lang als die der Nadelhölzer. Die chemische Verarbeitung von Rohstoffen des Waldes und ihre Entwickelung während der letzten Jahrzehnte bespricht Prof. Bruno Schweder W. f. B. 122 und behandelt trockne Destillation des Holzes, Zelluloseerzeugung, Abfallverwertung, Verfahren zur Erhöhung der Dauer des Holzes, Harzverarbeitung und sonstige einschlägige Verarbeitungsweisen.

III. Gewinnung und Verwendung der Nebenprodukte.

a. Nebenprodukte der Waldbäume.

Der Waldsamen-Ernteberieht der Firma Heinr. Keller Sohn, Darmstadt, Herbst 1901 A. F. u. J. Z. 72, Z. f. F. u. J. 66, F. Zbl. 60, Z. f. d. g. F. 46, Schw. Z. 22 schlägt vor, der armen Bevölkerung das Zapfenbrechen ohne weiteres oder gegen geringes Entgelt für einen Erlaubnisschein zu gestatten, den seitherigen Modus der öffentlichen Versteigerung aber aufzuheben. — Ernteberieht der Firma Peter Schott in Knittelsheim 1901/2 in F. Zbl. 113, der Firma Conrad Appel in Darmstadt für 1902 in A. F. u. J. Z. 110. — Eine Zusammenstellung der Samenpreise im Frühjahr 1902 bringt L. in Z. f. F. u. J. 244, ebenda 492 eine Uebersicht über die Ergebnisse des Betriebes der fiskalischen Kiefern- und Fichtensamendarren in Preußen für das Jahr 1. Okt. 1900/1. — Nachahmenswert ist der Vorgang der galizischen Forstwirte und Waldbesitzer, welche nach Z. f. d. g. F. 180 einen Verband zur Förderung der Gewinnung einheimischer guter Waldsämereien gründeten.

Nach der Zusammenstellung über den Eichenrindenverkauf im Frühjahr 1902 in Z. f. F. u. J. 494 sind die Rindenpreise im allgemeinen abermals gesunken. Auf dem bedeutendsten Rindenmarkte, in Kreuznach, ist der Preis für einen Zentner Normalrinde abzüglich der Werbungskosten in den Jahren 1868 bis 1902 von 4,61 M. auf 1,80 M. (d. i. von 100 auf 39) zurückgegangen.

Die Harznutzung und Harzindustrie in den Landes der Gascogne bespricht Prof. A. Engler in Schw. Z. 189.

Auf der Versammlung des Schlesischen Forstvereins J. S. F. 52 berichtet FR. Carganico über Wert und Bedeutung der Waldstreu für die Landwirtschaft und erörtert die Gesichtspunkte und Einschränkungsmaßnahmen, welche hinsichtlich Auswahl der Streunutzungsflächen, Jahreszeit der Abgabe, Form und Art der Ueberweisung und bei Feststellung der Bedürfnisfrage zu beachten sind, wenn die Streubedürfnisse der Landwirtschaft ohne erheblichen Nachteil für die Bestände befriedigt werden sollen.

a. Nebenprodukte des Waldbodens.

Dr. Wilh. Bersch, die Verwertung des Torfes N. f. B. 290, bespricht die verschiedenen Verwendungsarten und kommt zu dem Resultat, daß der Torf überhaupt und jedes Torfvorkommen im besonderen individuell beurteilt werden muß, ehe an eine technische Verwertung und Ausnutzung gegangen werden darf. — Um der Waldstreugewinnung wirksam entgegen zu arbeiten, empfiehlt ders. Verf. Oe. F. 331 unter Hinweis auf die Vorzüge der Torfstreu die Ausbeutung vorhandener Torflager in dieser Richtung. — G. Stockfleth, Ueber die Verwertung des Torfes D. F. Z. 1, weist hin auf die Verwendung als Brennmaterial, Streu-, Desinfektions-, Dünge-, Konservierungs- und Packmittel. — Neues über Torfbenutzung N. f. B. 35.

Forsteinrichtung.

Von Forstrat Dr. Räß in Wertheim a. M.

Das Jahr 1902 hat uns eine reiche Ernte gebracht:

Zunächst ein selbständiges Werk:

„Die wirtschaftliche Einteilung der Forsten ꝛc." von Reg.- und Forstrat Kaiser.

(Das Referat darüber folgt gleich hinter der nachstehenden Inhaltsübersicht der Zeitliteratur.)

Die Zeitliteratur beschäftigte sich mit allen Teilen der Forsteinrichtung.

A. Organisation des Forsteinrichtungswesens.
- I. „Ueber die Aufgaben und Vorteile eines Forsteinrichtungsbureaus" v. Forstamtmann Dr. König.

B. Bonitierung.
- II. „Ueber Bonitäten und Bonitätenbildung" von Dr. Henze.

C. Waldeinteilung.
- III. „Ueber Einteilung von Gebirgsforsten" von FA. Pause.
- IV. „Südost-Stürme" von Obf. Augst.
- V. „Abteilung und Unterabteilung" von Forstamtmann Söhnlein.

D. Methoden.
- VI. „Eine neue Anleitung zur Ausführung von Betriebs-Einrichtungen in den Gemeinde- ꝛc. Waldungen des Reg.-Bez. Wiesbaden" von OFm. v. Bornstedt.
- VII. „Das preußische und sächsische Forsteinrichtungsverfahren" von Fm. Dr. Martin.
- VIII. „Eine neue Anleitung zu Betriebsregulierungs-Arbeiten in den Staats- ꝛc. Waldungen des Großherzogtums Hessen" von demselben.
- IX. „Die neue Instruction für die Begrenzung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreich. Staats- ꝛc. Forste" von „—k".
- X. „desgl." von Hofrat und Professor A. Ritter v. Guttenberg.
- XI. „Die Betriebsregelung der österr. Staatsforsten mit Bezugnahme auf das Forsteinrichtungswesen in Preußen" von Fm. Dr. Martin.
- XII. „Waldrente contra Bodenrente" von Fm. Ostwald.

E. Etatsermittelung.
- XIII. „Zuwachs- und Altersklassenfaktor" von Prof. Dr. v. Lorey.
- XIV. „Der Altersklassenfaktor in der Ertragsregelung" von Geh. OFR. Dr. Stötzer.

F. Reserven.
- XV. „Die Bezeichnung „Extraschlag" in Elsaß-Lothringen" von Kautzsch.
- XVI. „Forstreservefonds in Sachsen-Weimar" von Geh. OFR. Dr. Stötzer.

G. Betriebsnachweisung.
- XVII. „Ueber die Verschmelzung des Kontrollbuches und des besonderen Teiles des Hauptmerkbuches mit dem Betriebsplan" von Obf. Franz.

H. Geschichte.
- XVIII. „Die Staatsforste des Salzkammergutes" von Forst- und Domänenverwalter Schollmeyer.

Selbständige Werke.

„Die wirtschaftliche Einteilung der Forsten mit besonderer Berücksichtigung des Gebirges in Verbindung mit der Wegnetzlegung" von Otto Kaiser, Regierungs- und Forstrat a. D. Mit 30 Textfiguren, 10 lithogr. Tafeln u. 4 Karten. (Berlin.)

Der Verfasser teilt seine reiche Erfahrung auf dem Gebiete der Wegnetzlegung und Waldeinteilung in leichtfaßlicher, durch große Beispiele aus der Wirklichkeit beleuchteter Darstellung mit. Er unterscheidet: 1. Hauptwege, welche die Konsumtions- und Verladestellen mit vielen Sammelpunkten im Walde und unter sich verbinden und deshalb den Charakter der Landstraßen tragen, letztere indessen nicht vollständig ersetzen. 2. Grade Wege, welche zwar keine „graden" Linien bilden, wohl aber von den einzelnen Sammelpunkten im Walde in möglichst grader Richtung den Konsumtions- oder Verladestellen zustreben und dabei mitunter auch an die Hauptwege anschließen. 3. Wirtschaftswege, das sind alle übrigen Wege, welche den Aufschluß des gesamten Waldes vervollständigen sollen und einen höheren Wert besitzen, wenn sie selbständig zur Begrenzung der Waldeinteilung dienen können.

Die Kaiser'sche Waldeinteilung ist eine natürliche. Sie benutzt nach der jetzt wohl allgemein gültigen Regel die Bergrücken, Talzüge, Wasserläufe unzweifelhafte Kulturgrenzen und die starken Brechpunkte der Geländeneigung. Sie trägt den Bahnlinien und Landstraßen (gebotenen Grenzen) Rücksicht und fügt künstliche Grenzen (Schneisen) ein, wo die vorgenannten nicht ausreichen. Dabei wird den Gesetzen der Abteilungsbildung, Ausformung und Lagerung Rechnung getragen.

Das Kaiser'sche System charakterisiert sich durch zahlreiche Linien und Wirtschaftswege mit geringem Gefälle „Talrandweg, Höhenrandweg, Nullweg", deren Lage auf den Holzanbaugrenzen, auf den stark ausgesprochenen Bonitätsgrenzen und auf langen Brechungslinien des Terrains gerechtfertigt erscheint. Die durch solche energielose Wege bedingte Notwendigkeit einer größeren Zahl von künstlichen (unfahrbaren) Netzlinien und eines (selbst ohne diese Hilfslinien) größeren Geländeverbrauchs als bei Anwendung höherer Steigungsgrade, dürfte in jedem Einzelfalle zu begründen sein.

Die Behandlung der Kartenwerke, der Aufklärung im Walde, des Absteckens, Festlegens und der Sicherung der einzelnen Linien liefert in Verbindung mit den Beispielen aus der Wirklichkeit wertvolle, praktische Regeln und Winke aus einer vielleicht einzig dastehenden reichen Erfahrung.

Kaiser tritt entschieden für die genaue Versteinung des Netzes im Walde ein*. Dann folgen die Erwägungen über die Steigung, die Krümmungen, die Breite der Wege und Schneisen, über den „Waldrand" und den Flächenverbrauch durch das ganze Netz.

Ein besonderer Abschnitt wird der Jageneinteilung in der Ebene gewidmet. Kaiser bezeichnet die Lage der Gestelle von Osten nach Westen, resp. von Norden nach Süden als die beste, weil alsdann die Richtung der Hauptgestelle „das Mittel der nach Norden und Süden abweichenden Windströmungen" sei; er berücksichtigt die von Denzin (Allgemeine Forst- u. Jagdzeitung 1880 S. 126 ff.) mit Recht empfohlene Lagerung von NO nach SW und von NW nach SO nicht. Ein anderer Abschnitt behandelt die historische Entwickelung der Waldwegbaukunde und die Darstellung der großen wohlorganisierten Arbeiten des Verfassers in Preußen und bringt wertvolle Zahlenangaben.

Im letzten Abschnitte wird die Frage, wem die Forsteinrichtungsarbeiten zu übertragen seien, in bestimmter und begründeter Weise dahin beantwortet, daß nur besondere Forsteinrichtungsanstalten den zeitgemäßen Forderungen gerecht werden könnten. Dies verlange die Fortentwickelung des Faches, die hohe Bedeutung der Sache für den Staatswald, das Interesse der Gemeinden und die Rücksicht auf die Privatforstwirtschaft, welch' letzterer die Forsteinrichtungsbehörden die wirksamste Unterstützung gewähren könnten.

Zeitliteratur.

Gleich im Anschlusse an die zuletzt mitgeteilte Kaiser'sche Ansicht sei auf eine Abhandlung von Forstamtmann Dr. König in Stuttgart hingewiesen:

I. **„Ueber die Aufgaben und Vorteile eines Forsteinrichtungsbureaus"** (A. F. u. J. Z. S. 266 bis 270).

Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß die Einführung von Forsteinrichtungsbureaus vorteilhaft wirken werde:

Durch die einheitliche, möglichst richtige und genaue Arbeit,

durch Entlastung der Lokalverwaltung und infolge dessen durch Steigerung der produktiven Tätigkeit der letzteren,

durch Erleichterung der Uebersicht für die Inspektion und

durch Gewährung einer größeren Sicherheit und Genauigkeit bei allen wirtschaftlichen Anordnungen.

Hierdurch entstehe eine Steigerung der Waldrente. Für Privat- und Körperschaftswaldungen sei die Institution von größtem Werte. Das „Volksvermögen" und die „Produktion" unentbehrlicher Rohstoffe könne auch in den Waldungen dieser Besitzkategorie durch ein Forsteinrichtungsbureau gehoben werden. — Nicht zu unterschätzen sei auch der Wert für die Herausbildung der jungen Forstbeamten.

* An dieser Stelle sei auf den von der Cementfabrik Gg. Börner zu Hersfeld eingeführten „Normal-Grenzstein" aus Cement aufmerksam gemacht, welcher in den Zeitungen des Jahres 1902 empfohlen wird.

— Das Forsteinrichtungsbureau sei ein „geeignetes Instrument für den Fortschritt in der prakt. Forstwirtschaft“.

Die Errichtung von besonderen Forsteinrichtungsanstalten wird auch von Forstmeister Dr. Martin dringend empfohlen. Man vgl. darüber die Nummern VII und XI dieses Jahresberichtes.

II. Zur Frage der Bonitierung (= Bonitätenausscheidung) liefert Dr. Alfred Henze einen wertvollen Beitrag:

„**Ueber Bonitäten und Bonitätenbildung**“ (Th. J. 52. Bd. 1902 S. 25—129).

Er stellt den Zweck der Bonitierung fest, bespricht bestehende Systeme, erörtert die Frage nach der Zahl der notwendigen Bonitäten, knüpft an Betrachtungen über die Vergleichbarkeit derselben eine Definition des Begriffes, entwickelt die Faktoren der Bonität, behandelt deren Untersuchung und Beschreibung und stellt schließlich 5 „Postulate“ auf.

Der Zweck ist ein rein praktischer (Steuerveranlagung, Kauf, Tausch, Verpachtung, Teilung, Zusammenlegung, Servitutenablösung, Expropriation, Hypothek, Wirtschaftsplan, Wahl der Kulturart 2c. . . .)

Man hat bonitiert nach naturwissenschaftlichen und ökonomischen Systemen. Beide hat man auch dabei willkürlich vermengt. Richtig ist nur das rein naturwissenschaftliche System; dabei muß die Bonität in Beziehung zum Rohertrag gebracht werden, in welchem die Gesamtwirkung der Einzelfaktoren der Bodenfruchtbarkeit ihren Ausdruck findet.

Der Rohertrag der Forstwirtschaft ist in den Ertragstafeln verzeichnet. Bei der Aufstellung derselben findet eine Bonitierung der Mustergrundstücke, und bei der Anwendung der Tafeln durch Vergleich des Objektes mit den gebildeten Klassen eine zweite Bonitierung statt; dies ist kein circulus vitiosus.

Durch die Aufstellung der Ertragstafeln will man gefunden haben, daß innerhalb gewisser Grenzen (Ausschluß des Jugendstadiums) die Bestandesmittelhöhe als Bonitätsweiser gelten könne. Innerhalb derselben Bonität soll sogar ebenfalls innerhalb gewisser Grenzen die Höhe proportional den Massen sein. Demnach wäre $\frac{m}{h}$, der „Faktor zur Höhe“ Weises, für dieselbe Bonität 2c. eine konstante Zahl.

Henze zeigt durch Berechnung des Faktors zur Höhe für die meisten bestehenden deutschen Ertragstafeln, daß

1. $\frac{m}{h}$ die gedachte Unveränderlichkeit nicht durchaus besitzt, daß
2. insbesondere (der von den Autoren gemachten Einschränkung entsprechend) im Jugendstadium (bei Kiefern bis zum 30., bei Eichen, Fichten und Buchen bis zum 40., bei Tannen bis zum 40. und 50. Jahre . . .) die erwähnte Proportionalität nicht besteht, daß
3. nach Beendigung des Jugendstadiums (?) eine ungefähre Proportionalität von Mittelhöhe und Masse für einen längeren Zeitraum vorhanden ist, daß
4. $\frac{m}{h}$ mit zunehmendem Alter wächst, und zwar
5. umsomehr, je höher die Bonität ist, daß ferner
6. $\frac{m}{h}$ nach Wachstumsgebieten und wirtschaftl. Behandlungen variiert.

Den Berechnungen kann auch die allgemeine Regel entnommen werden, daß $\frac{m}{h}$ für dasselbe Alter mit der Abnahme der Bonität sinkt. Aus einer Auftragung der Massen aller Bonitäten (Schwappachs Buche von 1893) auf gemeinsamer Höhenabszisse folgert Henze ebenfalls das Fehlen einer genauen Proportionalität zwischen Masse und Mittelhöhe derselben Ertragsklasse, weil die auf diese Weise konstruierten Massenkurven der einzelnen Bonitäten „regellos“ (?) durcheinander ziehen. Aus dieser scheinbaren Regellosigkeit kann allerdings auch dieser Schluß gezogen werden, eine wirkliche Regellosigkeit ist aber nicht vorhanden. Die Kurven trennen resp. scheiden sich in unverkennbarer Weise bei einer gewissen Höhe und verlaufen alsdann der Bonitätenhöhe entsprechend unter einander her. Aus dieser Erscheinung geht hervor, daß nicht eine Alters-, sondern eine Höhengrenze den Beginn der Proportionalität zwischen Masse und Mittelhöhe anzeigt, was ganz naturgemäß ist. (Vgl. oben Ziffer 2! R.)

Bezüglich der Bonitätenzahl gelangt Henze zu dem Schlusse, daß

1. „nur soviel Bonitäten ausgeschieden werden“ sollen, als man an Ort und Stelle genau unterscheiden kann;
2. daß „der Anwendungsbezirk eines Klassifikationssystems nicht zu groß zu wählen und mit natürlichen Grenzen zu umziehen“ sei.

Die Untersuchungen über die Vergleichbarkeit der Bonitäten liefern folgendes Resultat:

Die forstlichen Bonitäten drücken „nur das Maß der Produktivität, Ertragsfähigkeit des Bodens, die Bodenfruchtbarkeit“ aus „in Bezug auf eine bestimmte Holzart in der Hochwaldform, innerhalb eines gewissen Wuchs- und Wirtschaftsgebietes“ unter der Voraussetzung „einer gleichen Bonitierungs- und Klassifikationsmethode“. — Im Anschlusse an diese Definition wird die „literarische Verwirrung des Begriffes „Bo-

nität und Bonitierung" eingehend besprochen und die Notwendigkeit „Wandel zu schaffen" betont.

Für Württemberg und Preußen wird an der Hand der Statistik die Tatsache eines Einflusses der geognostischen Landesbeschaffenheit auf die Verbreitung der Holzarten nachgewiesen; für Württemberg ist auch die Bonitätenverteilung ersichtlich, welche bei gleicher geognostischer Abstammung übrigens nicht dieselbe ist.

Auch ökonomische Momente (Intensität des Betriebes, infolge besserer Verwertbarkeit der Produkte) können Einfluß ausüben; diese sind aber gegenüber den natürlichen Faktoren, „dem Schalten und Walten der Natur", von geringer Bedeutung und zu vernachlässigen.

Jeder der Faktoren „Boden, Lage, Klima" setzt sich wieder aus einer nicht zu zählenden Menge von einwirkenden Kräften zusammen, die vielleicht noch nicht einmal alle bekannt sind. Trotzdem sind dieselben an sich und in ihren Wechselwirkungen dauernd weiter zu untersuchen.

„Sollte sich auch wider Erwarten die naturwissenschaftliche Standortsanalyse nicht in erstrebtem Maße zur Bonitierung verwenden lassen, so diene ihre Untersuchung doch dazu, manche Fragen der Praxis nach dem Wie und Warum ihrer empirischen Beobachtungen zu beantworten und den Kausalzusammenhang zwischen Ertrag und Standort zu ermitteln."

Abgekürzte Verfahren beschränken sich z. B. bezüglich des Bodens auf die Feststellung des Gehaltes an Phosphorsäure, des Absorbtionsvermögens, des Gehaltes an Feinerde, Humus u. s. w., weil man hierin Bonitätsweiser erblickt. Die Untersuchungen sind leider mit verschiedenen Maßen und Apparaten und nach verschiedenen Methoden ausgeführt, wodurch eine Vergleichbarkeit unmöglich wird.

Da nicht nur das Vorhandensein der Nährstoffe sondern auch die Aufnahmefähigkeit derselben durch die Pflanzen von größter Bedeutung ist, so sind auch Vegetationsversuche notwendig.

Die äußerst interessanten in der Schweiz ausgeführten Vegetationsversuche, bei welchen leider keine Aschenanalysen an den Versuchspflanzen gemacht wurden, werden in der Henze'schen Schrift reproduziert. Dieselben zeigen (beiläufig bemerkt) das beste Höhenwachstum für die Fichte auf Ton, für die Tanne auf Gneis, für die Lärche auf Ton, für die Arve auf Ton, für die Kiefer auf Kreidekalk, für die Weymouthskiefer auf Gneis, für die Buche auf Ton, für die Stieleiche auf Buntsandstein, für die Esche auf Ton, für den Spitzahorn auf Kreidekalk, für die Hainbuche auf Ton, für die Linde auf Kreidekalk.

Nach einer weiter folgenden kurzen Besprechung der bisherigen Arbeiten zur Untersuchung der Lage und des Klimas wird als Gesamtresultat angegeben:

„1. die Faktoren, welche auf die Bodenfruchtbarkeit einwirken, sind in ihren Wirkungen und Wechselwirkungen noch nicht genügend bekannt.
2. Die Maße, mit denen man ihre Wirkung mißt, sind größtenteils noch herauszuarbeiten und vor allem zwecks wissenschaftlicher Vergleichung und Prüfung einheitlich zu gestalten;
3. die wissenschaftliche Standortsanalyse ist durch exakte Untersuchungen, Beobachtungen und Experimente weiter auszubauen. Diese Ermittelungen sind durch Fachmänner:
   a. unter möglichster Arbeitsteilung,
   b. nach einheitlichen Methoden und
   c. möglichst zahlreich vorzunehmen".

Bezüglich der Darstellung der Bodenfruchtbarkeitsfaktoren entscheidet Henze sich nach eingehender Erörterung für die kartographische.

Die 5 „Postulate" Henzes lauten:

„1. das Verfahren in der Lösung der Bonitätenfrage muß systematisch, einheitlich, nach einem bestimmten Plane eingeschlagen werden.
2. Die Untersuchungsmethoden, Maße und Instrumente der Bodenuntersuchung, sowie Sammlung und Aufstellung statistischen Materials müssen einheitlich gestaltet werden, damit eine Vergleichbarkeit der Resultate erzielt wird.
3. Land- und Forstwirtschaft müssen zur Lösung der Bonitierungsfrage Hand in Hand gehen, nicht wie bisher getrennte Wege einschlagen.
4. Agrikulturchemie und -physik, sowie Pflanzenphysiologie sind beim land- und forstwirtschaftlichen Hochschulstudium aus der Reihe der Nebenfächer in die der Hauptfächer einzustellen.
5. Geboten erscheint die Einführung bodenkundlicher Einrichtungen und Institute, vielleicht in Anlehnung an Forstakademien und landwirtschaftliche Hochschulen bez. Universitäten".

III. **„Ueber Einteilung von Gebirgsforsten"** handelt ein Aufsatz von Pause, F.-A. bei der kgl. sächs. Forsteinrichtungsanstalt. (A. F. u. J. Z. S. 257 bis 262).

Zunächst sind die Wirtschaftsstreifen (seitliche Grenzen der Hiebszüge) der herrschenden, (sorgfältig zu ermittelnden), lokalen Hauptsturmrichtung entsprechend zu projektieren und wenn möglich durch Wege zu bilden. Das Nämliche gilt bezüglich der Abteilungsgrenzen (Schneisen). In beiden Fällen ist zu berücksichtigen, daß die Einteilung „ausschließlich der Hiebsführung, das Wegenetz mit ebenso scharf ausgeprägter Ausschließlichkeit der zweckmäßigen Beförderung des Holzes im Walde durch Zuleitung zu den Verbrauchsstätten zu dienen hat." Die Darstellung wird durch Beispiele aus neueingerichteten fürstlich Pleß'schen Oberförstereien illustriert.

IV. „**Südost-Stürme**" von Augst, kgl. sächs. Oberförster in Olbernhau (A. F. u. J. Z. S. 8).

In der Ebene schützt ein von NO nach SW orientiertes Schneisennetz nicht nur „gegen die West-Südwest- und Südstürme, sondern auch gegen die gefährlichen Südoststürme." Letztere haben im Gebirge und besonders in der Oberförsterei Olbernhau in den Jahren 1896, 98 und 1900 großen Schaden angerichtet und im Ganzen ca. 35000 fm geworfen, wodurch in dem nur 1896 ha Holzboden umfassenden Revier bei einem Gesamtetat von 16200 fm pro Jahr großer Schaden angerichtet wurde. Dort verlaufen die Wirtschaftsstreifen in der Richtung von Westen nach Osten, die Schneisen von Norden nach Süden, mitunter auch von Südwesten nach Nordosten. Hierdurch sind die schlimmen Wirkungen des Südoststurmes erklärt. Eine Umlegung des Einteilungsnetzes ist nicht durchführbar. Zur möglichsten Verhütung weiterer Schäden empfiehlt Augst die Schläge nicht mehr parallel zu den Schneisen zu führen, sondern mit einer nach Südosten gerichteten Front, wodurch die Hiebe eventuell die Abteilung in diagonaler Richtung durchziehen werden.

V. „**Abteilung und Unterabteilung**" von Forstamtmann Söhnlein in Neuenstadt a. K. Neue F. Bl. S. 297 bis 299).

Söhnlein vertritt die Ansicht, daß die Abteilung (in Preußen „Jagen", „Distrikt") in der Regel auch die beste wirtschaftliche Einheit bilde.

Bei Holzarten, welche sich besonders für forststatische Untersuchungen eignen (Fichten und Tannen) differieren die Bodenerwartungswerte und die Waldreinerträge längere Zeit vor und nach dem Eintritt der Maxima nur sehr wenig. Die vorteilhafteste Umtriebszeit liegt also in verhältnismäßig weiten Grenzen. Für die anderen, durch die Statik schwieriger zu behandelnden Holzarten wird sich die beste Umtriebszeit noch weniger scharf bestimmen lassen. Außerdem bestehen viele Hilfsmittel (Durchforstung, teilweise Vor- und Nachverjüngung), durch welche „im Alter nicht zu sehr differierende Bestände ohne größere Opfer so „verjüngt werden können, daß die Jungwüchse in ihren Altern einander erheblich genährt werden."

Vom waldbaulichen Standpunkte ergebe sich die Forderung der Bildung von Unterabteilungen, wegen der Verschiedenartigkeit des Standortes stets dann, wenn die Abteilung zu groß sei (30—50 ha). Bei normaler Abteilungsgröße (etwa 10—12 ha) genüge die Abteilung, wenn die Holzartenmischung eine annähernd gleichzeitige Nutzung gestatte. Dies sei bei allen Holzarten mit Ausnahme der Eiche der Fall. „Nur da, wo der Standort unzweifelhaft der Eiche entspricht, und die Flächen genügend groß sind, wird es sich empfehlen, die Unterabteilung als bleibende Wirtschaftsfigur innerhalb der Abteilung auszuscheiden."

Das Gesagte wird durch zwei Beispiele beleuchtet. Dem Einwand, daß man bei Aufrechthaltung der Abteilungseinheit „die waldbaulich so vortrefflichen Saumhiebe unter Einhaltung längerer Schlagpausen" nicht führen könne, begegnet Söhnlein durch den Rat, den Zeitrahmen der vordersten Periode genügend (bis zu 30 Jahren) auszudehnen und die Abteilungen entsprechend zu zerlegen. Gegen Frostschaden seien die Saumhiebe zwar ein vortreffliches Mittel, keineswegs aber das einzige (Voranbau frostharter Hölzer, Wahl standortsgemäßer Holzarten, Femelbetrieb).

Die Vorzüge der Abteilungseinheit sind nach Söhnlein folgende:

1. Uebersichtlichkeit und Vereinfachung der Wirtschaft und Buchung. Hierdurch Ersparnisse und die Möglichkeit rascher Orientierung bei der Controlle, Dienstwechsel 2c. — 2. Beschleunigung des Abschlusses der Bestandesbegründung und der Bestandespflege. — 3. Vermeidung von Zuwachsverlusten durch Freihiebe, Loshiebe, Randverdämmung, von „Beschädigungen beim Ausbringen der Hölzer und von der Zersplitterung des ganzen Betriebes."

Der Hauptvorzug der Abteilungseinheit aber sei bei normaler Waldeinteilung die klare und deutliche lokale Kennzeichnung der Wirtschaftsziele für lange Zeiten.

VI. „**Eine neue Anleitung zur Ausführung von Betriebs-Einrichtungen** in den Gemeinde- und Anstalts-Waldungen des Regierungs-Bezirks Wiesbaden vom 19. Juni 1901", besprochen von OFm. von Bornstedt in Berlin (A. F. u. J. Z. S. 1 bis 8).

An dem Entwurfe der neuen Anleitung nahm O.Fm. von Bornstedt als ehemaliger Abteilungsdirigent in Wiesbaden den hervorragendsten Anteil. Die vorliegende Besprechung gewinnt daher besondere Bedeutung. Für die hier genannten Waldungen schrieben die bisherigen Bestimmungen das Massenfachwerk mit einem die Haubarkeits- und Vornutzung, sowie Derbholz und Reisig umfassenden Gesamtabnutzungssatze vor. Alle 10 Jahre fand eine Betriebsprüfung statt.

Die neue Anleitung sucht die Taxationsvorschriften in Anlehnung an das Verfahren im preußischen Staatswalde möglichst einfach zu gestalten.

1. Nur die nächste 20j. Periode wird mit Flächen und Massen ausgestattet. Die 10jährigen Betriebsprüfungen werden beibehalten.

2. Die Vornutzungen werden nur noch der Fläche nach kontrolliert.

3. Zur Vornutzung zählen „alle Vorbereitungs- und Durchforstungshiebe in den nicht der I. Periode überwiesenen Beständen, welche bis zur nächsten Hiebswiederkehr — spätestens aber innerhalb 10 Jahren — die Wiedererreichung des durch sie gelockerten Bestandesschlusses als gesichert erscheinen lassen." Zur Vornutzung gehören ferner die Erträge an Schlagholz im Mittel- und Niederwalde. Plenterdurchforstungen werden als Haubarkeitsnutzungen betrachtet. „Holznutzungen, über deren Natur Zweifel obwalten, sind als Haupt- (Haubarkeits-) Nutzungen zu behandeln. — Dem Taxationskommissär bleibt es in jedem Fall vorbehalten, den Haupt- (Haubarkeits)-Nutzungsbegriff über die hier gezogenen Unterscheidungsgrenze hinaus auszudehnen." Für die erste Dekade wird ein Durchforstungs-Flächenplan aufgestellt.

4. Nur das Derbholz der Haubarkeitsnutzung ist kontrollfähig.

v. B. motiviert die Neuerungen der Anleitung und zwar ganz besonders eingehend die Vorschriften über die Vornutzungskontrolle und -charakteristik und über die Beschränkung auf die Derbholzkontrolle der Haubarkeitsnutzung, indem er nicht unterläßt darauf hinzuweisen, daß zur Zeit diese Vorschriften als praktisch zu betrachten seien, wenn auch vielleicht früher oder später zeitgemäße Aenderungen eintreten müßten.*

„Die Sicherung eines nachhaltigen Betriebes mit Erhaltung, bezw. Herstellung der normalen Altersstufenfolge für die angenommene Umtriebszeit ist nachzuweisen.

a) für den Hochwald dadurch, daß der I. 20jährigen Periode — welche der Regel nach allein mit Flächen und Massen auszustatten ist — an Fläche keinenfalls mehr als die normale Periodenfläche überwiesen wird;
b) für den Niederwald und das Unterholz im Mittelwald durch eine — g. F. mehrere Schläge zusammenfassende — Schlageinteilung;
c) für das Oberholz im Mittelwald durch Erhaltung oder Anbahnung eines angemessenen Vorrates in jedem Schlage.

Die Umtriebszeit ist so zu wählen, daß dem Waldeigentümer eine möglichst hohe Geldrente nachhaltig beschafft wird, ohne daß zur Erreichung dieses Zustandes in der Gegenwart unverhältnismäßig hohe Opfer für die Zukunft zu bingen sind." (Aus dem Texte der Instruktion.)

Die „Erläuterungsverhandlungen", welche jedem Betriebswerke beizufügen sind, erstrecken sich auf folgende Kapitel:

„1. Lage, Größe, Einteilung;
2. Gerechtsamen und Lasten;
3. Holzbestand und Bewirtschaftung;
4. Massen- und Geldertrag".

Auf das 4. Kapitel ist besonders aufmerksam zu machen. Dasselbe bespricht die Art des Holzabsatzes und berechnet die zukünftigen, durchschnittlichen, jährlichen Geldeinnahmen und Ausgaben, sowie den jährlichen Reinertrag im Ganzen und pro Hektar und stellt die Resultate den bisherigen gegenüber.

VII. **„Das preußische und sächsische Forsteinrichtungs-Verfahren"** wird durch Forstmeister Dr. Martin in Eberswalde einer sehr eingehenden Behandlung und Kritik unterzogen. Die bereits im Jahresbericht von 1901 S. 23 erwähnten „Kritischen Vergleiche" des Verfassers beschäftigen sich in 6 Monatsheften der „Z. f. F. u. J." (Januar, Februar, März, Mai, Juni und Juli, auf den Seiten 5—21, 72—84, 133—146, 257—271, 321—340 und 394—409) mit der Forsteinrichtungspraxis der beiden genannten Staaten.

Zunächst wendet sich Martin den Methoden zu und bespricht hierauf die Behandlung des Zuwachses, insbesondere auch diejenige des „Wertszuwachses", unter welchem er den Qualitätszuwachs versteht, die Würdigung des Vorrates, die Feststellung der Umtriebszeit und sonstige die Aufstellung des Wirtschaftsplanes betreffende Gegenstände (Vorarbeiten, formale Darstellung, Nutzungskontrolle).

1. In Preußen.

a. Die Methoden der Ertragsregelung.

In kurzer geschichtlicher Darstellung zeigt Martin, wie das durch G. L. Hartig eingeführte Massenfachwerk nicht haltbar war, wie es durch die Anweisung von 1836 modifiziert wurde, und wie dann später an seine Stelle nebeneinander das kombinierte und das Flächenfachwerk traten.

Das kombinierte Fachwerk sollte angewendet werden, „wenn die Bestandesverhältnisse sehr ungleichmäßig und verschiedenartig sind, die einzelnen Bestände sehr ungleichalterig und bei gleicher Bodenbeschaffenheit von verschiedenen Erträgen sind, wenn es in den nächsten Perioden, namentlich in der ersten vielfacher Aushiebe aus erst in den späteren Perioden zum Abtrieb gelangenden Beständen bedarf."

Auch das kombinierte Fachwerk mußte aus der Praxis verschwinden. Es blieb das Flächenfachwerk entweder mit reduzierten oder mit einfachen Flächen.

Die Anwendung der reduzierten Flächen fand beim Hochwalde nicht viele Freunde. Wichtiger als die künstliche Herbeiführung der Gleichstellung ist unter den meisten Verhältnissen der Nachweis, daß in den einzelnen

* Bei dieser Gelegenheit sei auf eine sehr bemerkenswerte Abhandlung von Oberförster Dr. Heck in Adelberg über die von ihm eingeführte „freie Durchforstung" (A. F. u. J. Z. S. 298—309) hingewiesen, in welcher derselbe unter anderem auch entschieden für die Flächendurchforstung ohne Bindung der Masse eintritt.

Perioden, insbesondere in der zunächstliegenden, sowohl auf guten, wie auf schlechten Bonitäten gewirtschaftet wird. Hierzu ist eine Nachweisung der Flächen nach Bonitätsklassen erforderlich, die unter allen Umständen angefertigt werden, und zur Begründung der getroffenen Dispositionen verwendet werden sollte."

Die normale Periodenfläche bildet den Maßstab der Abnutzung und als Regulator dient das Altersklassenverhältnis. Bei der Ausstattung der Periodenflächen werden die Regeln der Hiebsfolge, der Schlaggröße und Schlagruhe, die Bodenverhältnisse und die Bestandesbeschaffenheit gebührend berücksichtigt. In neuester Zeit wird vielfach nur die erste Periode mit Flächen und Massen ausgestattet. Eine mechanische Anwendung der Fachwerksmethode existiert in Preußen schon lange nicht mehr.

2. In Sachsen.

Die vorzügliche Entwickelung des sächs. Forsteinrichtungsverfahrens ist vorwiegend ein Verdienst der dort bereits sehr früh errichteten besonderen Forsteinrichtungsbehörden. Dazu kommen die vorzüglichen Absatzverhältnisse, welche eine intensivere Behandlung der Forsteinrichtungsfragen rentabel machten. Die einfachen Bestandes- und Betriebsverhältnisse (Fichte, Kahlschlag) bedingten eine eigenartige Gestaltung des Forsteinrichtungswesens, welche dort am Platze ist, aber nicht überall anwendbar sein würde. Die „Forsteinrichtung der Zukunft" bietet also Sachsen immerhin noch nicht — (vgl. Jahresbericht v. 1900 S. 25 u. v. 1901 S. 16).

Durch Cotta wurde in Sachsen das kombinierte und das Flächenfachwerk gelehrt. In der Praxis trat die Ertragsberechnung für die Zukunft immer mehr zurück und die Einführung regelmäßiger Revisionen (zuerst alle 10 Jahre, dann alle 5 Jahre) führte, da bei solch' häufigen Erneuerungen des Wirtschaftsplanes eine komplizierte Ertragsberechnung für die Zukunft überflüssig erscheinen mußte, zum gänzlichen Verlassen des Fachwerks. Seit 1834 beschränkte man die Ertragsbestimmungen auf das zunächst liegende Jahrzehnt.

Martin unterscheidet vier Kernpunkte des Verfahrens:

1. Bestimmung der normalen Abtriebsfläche, 2. Einfluß des Altersklassenverhältnisses, 3. räumliche Ordnung der Hiebe, 4. Statistik und Nachweis von Zuwachs und Vorrat.

Die normale Abtriebsfläche der einzelnen Betriebsklassen wird durch die normale Umtriebszeit bestimmt. Letztere ist von Faktoren abhängig, welche sich ändern können, deshalb findet bei jeder Revision eine neue Begutachtung der Umtriebszeit statt.

Das Altersklassenverhältnis dient in hervorragender Weise als Regulator für die zu bestimmenden Abtriebsflächen: Deshalb sehr genaue Trennung und Aufnahme der Altersverschiedenheiten in 10 jähriger Abstufung und Berücksichtigung von Flächen bis zu 0,2 ha. Ueberall ist eine solche Genauigkeit nicht anwendbar (z. B. bei natürlicher Verjüngung der Tanne und Buche).

Räumliche Hiebsordnung. Die Hiebsorte werden theoretisch nach dem Weiserprozent (Bestandeswirtschaft nach Judeich), praktisch meist auf gutachtlichem Wege bestimmt. Letzteres geschieht auch anderwärts, z. B. in Preußen; deshalb ist die Bestandeswirtschaft nicht charakteristisch sächsisch.

Die Rücksichtnahme auf das Ganze, die Hiebsfolge, bedingt Aenderungen. Hier wird das „Heyer'sche Axiom", daß „ein zum jährlichen Betrieb eingerichteter Wald offenbar als ein Komplex von Beständen angesehen werden könne, von denen jeder einzelne im aussetzenden Betriebe bewirtschaftet wird", als unrichtig bezeichnet. In allen organischen und wirtschaftlichen Fragen habe der Satz, „daß das Ganze der Summe seiner Teile gleich sei" keine Geltung* (Vgl. auch „Ostwald, zur Theorie und Praxis der Forsteinrichtung", Jahresbericht für 1901 S. 18).

Kleine Hiebszüge mit genau bestimmten Abtriebsflächen bei prinzipieller Isolierung der Bestände durch Wirtschaftsstreifen, Loshiebe und Umhauungen bringen in Sachsen der Wirtschaft Freiheit und Beweglichkeit. Die Schaffung sturmfester Bestandesränder ist die wichtigste Maßregel der Gegenwart zu Gunsten der Zukunft.

Die statistischen Nachweise über die Erträge vergangener Jahrzehnte in ihrer Beziehung zu

* Letzteres wird bei abstrakter Betrachtung der einzelnen Teile zugegeben. Das „Axiom" G. Heyers aber bezieht sich an der betreffenden Stelle offenbar nur auf den in jeder Beziehung normalen Wald, dessen Einzelbestände ausnahmslos so geordnet sind, daß ihre wirtschaftliche Leistung ganz ihrem Alter ꝛc. normal erfolgt. Das Axiom hat für die Auffassung dieses Normalwaldes einen rein didaktischen Charakter und mußte an der betreffenden Stelle der Statik seinen Platz finden. In der Ertragsregelung lehrt doch auch G. Heyer die Regeln der Hiebsfolge, in der Statik aber werden die äußeren Einflüsse von Heyer sehr wohl berücksichtigt und nicht nur einseitig mathematische Ermittelungen empfohlen. Man vergleiche z. B. (G. Heyers Handbuch der forstlichen Statik S. 46) das über den Uebergang zur finanziellen Umtriebszeit Gesagte. Wenn nun aber die äußeren Verhältnisse voll gewürdigt werden müssen, dann muß auch beachtet werden, daß im konkreten Walde die Leistung des einen Bestandes häufig durch die notwendigen Rücksichten auf einen anderen Bestand, also durch äußere Einflüsse, beeinträchtigt wird. Hierdurch erhält der Bestand einen ganz anderen Wert, als bei abstrakter Betrachtung desselben. Dieser konkrete Bestandeswert, resp. dessen konkrete Leistung, ist in die Summe einzusetzen, und wenn dies geschieht, bleibt das Heyer'sche Axiom richtig. R.

den Altersklassen, den Flächen der Bonitäten, sowie Nachweise über den Vorrat und Zuwachs dienen zur Begründung des Hiebssatzes, welcher vorerst durch Schätzung der Massen auf den Abnutzungsflächen präliminiert wurde.

3. Nutzanwendung für die Wahl der Methode in Preußen.

Im Prinzip sind die Methoden in Sachsen und Preußen nicht so verschieden, als man glauben könnte.

In beiden Ländern bildet die normale Abtriebsfläche den normalen Maßstab der Abnutzung, dessen Anwendung durch das Altersklassenverhälnis reguliert wird.

Ist nun für die weiteren Aufgaben der Ertragsregelung das Fachwerk noch nötig oder zweckmäßig?

Die Ertragsregelung soll der Wirtschaftsführung dienen. Wichtige Berührungspunkte zwischen Ertragsregelung und Wirtschaftsführung aber zeigen sich bei der Bestandesbegründung, beim Durchforstungs- und Lichtungsbetriebe und bei den Aushieben.

Nach Martin ist das Fachwerk ungeeignet bei natürlichen Verjüngungen, weil die Periodendauer meistens kürzer ist, als die Verjüngungsdauer (bei dem heutigen Durchforstungs- und Lichtungsbetriebe wohl nicht R.), bei der künstlichen Verjüngung, weil bei der Notwendigkeit schmaler Schläge in richtiger Lage und bei Gewährung eines genügenden Zeitraumes bis zur Wiederkehr des Hiebes (behufs Erlangung der Kultursicherheit) es nicht möglich sei, ein ganzes Jagen in einer Periode zu verjüngen, wie dies vom Fachwerke verlangt werde.

Beim heutigen Durchforstungsbetriebe werde häufig in den Hauptbestand übergegriffen. Wenn man diese Eingriffe exakt als Haubarkeitsnutzung buche, dann müsse man, was bisher nicht üblich gewesen sei, auch fingierte Flächen abstatten. Dies seien zweifelhafte Maßnahmen.

Zu ähnlichen Erwägungen kommt M. bei den Lichtungen und denjenigen Aushieben, welche im Voraus nicht bemessen werden können.

Die Vorausbestimmungen der Bestände für die Perioden sei überflüssig, weil z. B. niemand beurteilen könne, ob ein wüchsiger 30jähriger Kiefernbestand in der 4., 5. oder 6. Periode zum Einschlage komme. Die Nachhaltigkeit werde durch ein derartiges Vorausbestimmen nicht gewährleistet. Die beste Grundlage der Nachhaltigkeit liege in der Erhaltung der Bodenkraft.

Auch zur Ordnung der Hiebsfolge sei das Fachwerk nicht notwendig. In Sachsen beweise dies eine fast 100jährige Geschichte. Grade in dieser Beziehung sei das sächsische Verfahren nachahmenswert.

Es sei ja richtig, daß in Preußen das Fachwerk die alte Bedeutung nicht mehr habe. Für die Auswahl der Bestände der I. Periode sei die Hiebsbedürftigkeit und die Hiebsfolge maßgebend, das Altersklassenverhältnis werde gebührend berücksichtigt und tatsächlich seien in neuester Zeit Wirtschaftspläne gefertigt worden, bei denen man das Fachwerk habe fallen lassen.

Wünschenswert sei es, daß solche Grundsätze auch bestimmt und in Form einer Taxations-Instruktion ausgesprochen würden.

b. Der Zuwachs.

1. Der Massenzuwachs.

In Sachsen wird nur der Haubarkeitszuwachs altersklassenweise, in Preußen nur der Zuwachs in den Beständen der I. Periode nachgewiesen.

Bei richtiger Würdigung der Sache ist der gesamte laufende Zuwachs der einzelnen Betriebsklassen zu ermitteln. Die Summe desselben dividiert durch die Fläche ist der wirkliche Durchschnittszuwachs der Flächeneinheit. Bei regelmäßiger Altersstufenfolge ist dies der normale Durchschnittszuwachs. Der Gesamtzuwachs, nicht nur der Haubarkeitszuwachs ist maßgebend. Der wirkliche Gesamtzuwachs hat als Grundlage der Etatsbildung zu dienen. Zum Vergleiche mit dem wirklichen Zuwachse resp. zur Regulierung des Etats ist der normale Gesamtzuwachs festzustellen.

2. Der Wertzuwachs.

Hierunter versteht Martin, wie bereits bemerkt, den Qualitätszuwachs. Derselbe hat für die Begründung der Wirtschaftspläne insbesondere für die Bestimmung der Umtriebszeiten und der Höhe des Waldreinertrags mehr Bedeutung, als der Massenzuwachs, weil der durchschnittliche Massenzuwachs (welcher geerntet wird) durch die Höhe der Umtriebszeit, die Grade der Durchforstungen und Lichtungen sehr wenig beeinflußt wird; dies ist aber in ganz hervorragender Weise beim Wertszuwachs der Fall.

Die statistische Ermittelung des Wertszuwachses durch Feststellung und Vergleichung der Einheitswerte ist wegen des Fehlens vieler Altersglieder kaum möglich. Die Feststellung desselben an Probestämmen (Verfahren der Versuchsanstalten) paßt für die oft ungenauen Aufnahmen der mitunter sehr unregelmäßigen Bestände bei Ertragsregelungen nicht. Es muß deshalb in Erwägung der Tatsache, daß die Stämme das wichtigste Sortiment des Einschlages sind*, aus den

* Bei Beständen mit vorwiegendem Brennholzanfall (Bu) nicht zutreffend. R.

Werten der Stammklassen verschiedenen Alters der Wertszuwachs abgeleitet werden. Deshalb muß die Forsteinrichtung die Einführung einer Stammklassenbildung fordern, welche die Feststellung der Beziehungen zwischen Klasse und Alter ermöglicht (vgl. Jahresbericht von 1901 S. 24).

In Sachsen existieren Taxklassen nach der Mittenstärke ohne Rinde. Dies genügt annähernd der Verwendungsfähigkeit, zumal bei Bestimmungen über die Stärke am Zopfablaß. Richtiger ist die Klassenbildung nach der Stärke in einer gewissen Höhe (Süddeutschland).

In Sachsen will man gefunden haben, daß der Quantitätszuwachs für die Bestimmung der Umtriebszeit maßgebender sei, als der Qualitätszuwachs, weil der letztere schon verhältnismäßig früh sehr klein wird. Diese Erscheinung ist nur eine Folge der günstigen Verwendbarkeit von geringen Sortimenten in Sachsen. Der aus derselben gezogene Schluß ist unrichtig, weil in dem zu erntenden Durchschnittszuwachse der ganzen Betriebsklasse auch der hohe Qualitätszuwachs der jüngeren Altersstufen vertreten ist. Außerdem muß der Einfluß technischer Maßregeln (Durchforstungen und Lichtungen) auf die Neubelebung des Qualitätszuwachses gewürdigt werden.

In Preußen werden in zwar sehr einfacher, aber doch sowohl für die Forstbenutzung wie auch für die Forsteinrichtung unpraktischer Weise, die Stammklassen nach dem Festgehalte gebildet. Trotzdem sind diese Klassen bei Langholz nicht ganz unbrauchbar, weil bei gleichem Standort und Alter für dieselbe Holzart die Länge und Stärke dem Festgehalte entsprechen.

Aus den Preisen des Fichtenstammholzes einzelner preuß. Oberförstereien im Harz und in Thüringen leitet Martin lang andauernd hochbleibende Qualitätszuwachsprozente ab und folgert hieraus, daß dort die Umtriebszeit eine höhere sein müsse, als in Sachsen, resp. daß allgemein die Stammstärken um so größer sein müssen, je weiter der Wald von den Absatzgebieten entfernt liege.

c. Der Vorrat.

Martin will den Vorrat sowohl nach der Masse, wie auch nach dem Werte veranschlagt haben.

Er verwirft die Massenveranschlagung nach dem Haubarkeitsdurchschnittszuwachs, weil der Haubarkeitszuwachs nicht mehr die Bedeutung habe wie früher. Die Vernachlässigung der Durchforstungs-, Lichtungs- und Aushiebsmassen sei nicht mehr statthaft. Man kann nicht voraussehen, welchen Ertrag ein Bestand bei seiner Haubarkeit liefert. M. fordert deshalb die Taxation des wirklich vorhandenen Gesamtvorrates und glaubt, daß für Forsteinrichtungszwecke eine durch „ein geübtes Taxationspersonal" vorgenommene „gutachtliche" Einschätzung „nach der Höhe der Stammklassen", „der Vollständigkeit der Bestockung" und „unter Zuhilfenahme der in der Literatur niedergelegten Hilfsmittel in den meisten Fällen" genügen werde.

Nach eingehenden Erörterungen über die Anwendbarkeit der Bestandes-Kosten-, Erwartungs- und Verbrauchswerte entscheidet sich Martin prinzipiell für die Berechnung nach dem Verbrauchswert. Eine Statistik der Sortimentswerte soll die Alterspreise liefern. Dabei wird besonders darauf hingewiesen, daß der Wertszuwachs, „der den einflußreichsten Bestimmungsgrund der Umtriebszeit bilde", sich nur auf den Verbrauchswert gründe. Für die jüngeren Bestände, welche noch keinen Verbrauchswert besitzen, d. i. für „die 1 bis 10jährigen oder 1 bis 20jährigen Bestände" wird der Kostenwert, für die Zwischenstufen Wertsermittelung durch Interpolation vorgeschlagen*.

In Preußen lag die ganze Berücksichtigung des Vorrates bisher im Nachweise des Altersklassenverhältnisses. Dies wird auf die Dauer nicht haltbar sein. Schon das neue Steuergesetz muß konsequenterweise die Bewertung des Vorrates verlangen.

In Sachsen erfolgt der Massenansatz für die 1—40jährigen Bestände nach den Preßler'schen Tafeln, derjenige für die älteren Bestände durch Okularschätzung. Die 1—40jährigen Bestände werden nach dem Kostenwerte, die älteren nach dem Verbrauchswerte berechnet. (Dies ist, bei der niedrigen Umtriebszeit der Fichten, nach den sächsischen Grundsätzen eher zu rechtfertigen als der entsprechende Vorschlag Martins für Preußen R.) Im Bestandeskostenwerte gelangt ein gutachtlich unter Anlehnung an den Erwartungswert „unter Rücksichtnahme auf Standortsverhältnisse, Lage und Absatz" modifiziertes konstantes B zur Anwendung.

Martin glaubt dem periodisch neu zu berechnenden Bodenwerte den Vorzug geben zu müssen.

d. Umtriebszeit.

In Sachsen wird die Umtriebszeit im bodenreinerträglichem Sinne durch Berechnung von Weiser-

* Es ist dies eine arge Inkonsequenz, wenn auch als Einschränkung hinzugefügt wird, daß hier der Kostenwert „umsomehr zurücktreten" müsse „je unregelmäßiger die Bestandesbegründung erfolgt sei". Durch die Interpolation werden nach ganz verschiedenem Maßstabe bemessene Größen als gleichartige angesehen und untereinander verbunden. Bei konsequenter Behandlung, gegen die von dem eingenommenen Standpunkte aus nichts zu erinnern wäre, müßte der Wert der nicht verwertbaren Bestände = 0 gesetzt werden. R.

prozenten festgestellt. Bei p = 3 fällt dieselbe für die Mittelbonität der Fichte in das 70—80, bei 2 1/2% in das 80—90 Jahr. Die Weiserprozente weichen im Alter der Hiebsreife nur wenig von der Summe des Massen- und Qualitätszuwachses ab. Hieraus folgert Martin, daß für die Bestimmung der Umtriebszeit die Kenntnis von B + V überflüssig sei.

Die sächsische Forstverwaltung glaubt durch vielfache Erhebungen nachgewiesen zu haben, daß bei den angeführten Umtriebszeiten der Bedarf der sächsischen Industrie an Schneideholz gebührend berücksichtigt werde.

Für bessere Bonitäten ergiebt sich in Sachsen eine niedrigere, für schlechtere eine höhere Umtriebszeit. Allgemeine Beziehungen zwischen Bonität und Umtriebszeit sind deshalb doch nicht berechtigt; der Gang des Massen- nnd Wertszuwachses muß im Einzelfalle entscheiden. Bei der Gesamtleistung aller Bestände im Walde wirkt eine langsame Abnutzung von Althölzern weniger nachteilig, als wenn es sich nur um den Einzelbestand handeln würde. Die durchschnittliche Verzinsung wird nur wenig alteriert. Das Ganze aber ist maßgebend.

Das Altersklassenverhältnis ist in Sachsen unter der Herrschaft der Bodenreinertragslehre gleich geblieben, der Vorrat ist gestiegen (cf. Jahresbericht f. 1897 S. 42), Nachteile hat also die sächsische Wirtschaft ihrem Walde nicht gebracht.

Die Umtriebszeiten sind in Sachsen nicht deshalb niedriger als in Preußen, weil im ersteren Lande die Reinertragslehre herrscht, sondern weil dort bei der Fichte, um die es sich fast ausschließlich handelt, die Wertzunahme bereits bei einer Stärke von 40 cm aufhört.

In Preußen soll nach dem Wortlaute der Wirtschaftsgrundsätze der höchste Waldreinertrag, nach einer anderen öffentlichen Erklärung der höchste Wertsdurchschnittszuwachs erwirtschaftet werden.

Volkswirtschaftlich richtig ist allein die Wirtschaft nach dem höchsten Bodenreinertrag. Das Vorratskapital soll sich zum Nutzen des Volkes, „ebenso wie jedes andere Betriebskapital verzinsen und wenn es dies nicht kann, ist es in ein anderes Kapital überzuführen."

Die preußische Staatsforstverwaltung ist der Bodenreinertragslehre nicht so abhold, wie man nach den veröffentlichten Grundsätzen glauben sollte; dies beweise nicht nur die in Preußen geübte auf reinerträglerischen Grundsätzen beruhende Durchforstungs- und Lichtungspraxis, sondern auch schon die Berufung Martin's nach Eberswalde. Die am häufigsten gewählten Umtriebszeiten (Buche 120 J., Fichte 80—120 J., Kiefer 60—140 J.) erreichen in Preußen nicht diejenigen des höchsten Waldreinertrags oder des höchsten Wertsdurchschnittszuwachses.*

Unter besonderer Berücksichtigung des Wertszuwachses sind auf alle Fälle die Umtriebszeiten in Preußen noch näher zu begründen. Dieselben werden sehr verschieden ausfallen, weil auch die wichtigsten bedingenden Momente, d. i. die technische Behandlung des Waldes, der vorhandene Waldzustand und die Absatzverhältnisse, in der preußischen Monarchie sehr verschieden sind. Von Bedeutung für die Umtriebszeit können auch die Eigentumsverhältnisse und die Forstpolizei werden. Der Staat kann aus berechtigten Gründen eine konservative Wirtschaft verlangen oder die Wirtschaft beschränken. Dem Privatwaldbesitzer gegenüber wird er diese Forderungen milder stellen, als in seinem eignen Walde. Das Prinzip der Bodenreinertragswirtschaft kann nichtsdestoweniger aufrecht erhalten bleiben. Je konservativer die Wirtschaft sein soll, um so niedriger muß der Zinsfuß, welcher den Umständen entsprechend verschieden ist, bemessen werden; zu negieren ist derselbe aber niemals.

e. Sonstige, die Aufstellung der Wirtschaftspläne betreffende Gegenstände.

1. Vorarbeten.

Hierunter wird die Waldeinteilung, die Ausscheidung von Bestandesabteilungen, die Standorts- und Bestandes-Beschreibung, die Bonitierung und die Holzmassenaufnahme in Preußen und Sachsen behandelt.

Bei der praktischen Waldeinteilung sind nicht nur die richtig erkannten Prinzipien der natürlichen Einteilung und der mit dieser verbundenen Wegenetzlegung maßgebend, sondern auch das vorgefundene Einteilungsnetz. Gewaltsame Aenderungen sind selten berechtigt. Unter Umständen kann es auch richtig sein, die Einteilung unabhängig vom Wegenetz auszuführen. In beiden Ländern ist man in anerkennenswerter Weise bestrebt, die Flächeneinteilung innerhalb der ständigen Wirtschaftsfiguren zu vereinfachen, wenn man auch in Sachsen zur genaueren Darstellung des Altersklassenverhältnisses immer noch sehr ins Detail geht.

Bezüglich der Standortsbeschreibungen und Bonitierungen herrscht in beiden Ländern kein prinzipieller Unterschied. Wichtig ist für die Beurteilung der Bestandesverbesserung im Laufe der Zeit die Statistik der Bonitäten, welche in Sachsen geführt wird.

Die in Preußen übliche Kluppierung aller

* Man vergleiche hierzu Ney's „Allerhand Glossen" und „Weitere Glossen" im gegenwärtigen Jahresberichte über forstliche Statik.

Bestände der I. Periode wird von M. als teilweise zwecklos bezeichnet. In Sachsen herrscht die Okulartaxe vor, was bei den dortigen einfachen Verhältnissen erklärlich ist. Auch in Preußen gibt es einfache Verhältnisse für die Fichte und Kiefer, welche die Okulartaxe rechtfertigen würden. Bei Beständen, welche natürlich verjüngt werden sollen, muß häufig ein Abzug von der Gesamtmasse gemacht werden, weil die Verjüngung in der Periode nicht beendigt werden kann. Dieser schätzungsweise erfolgende Abzug zerstört den ganzen Wert der genauen Aufnahme. Eine direkte Okularschätzung der Hiebsmasse würde denselben Wert besitzen.

In Sachsen erfolgt die Schätzung nach der Gesamtmasse, in Preußen nur nach dem Derbholz. Letzteres soll vorzuziehen sein (? R.) (cf. 3 Kontrolle).

2. Die formale Darstellung.

Das vorzügliche preußische Formular „spezielle Beschreibung, Ertragsberechnung und Betriebsplan" enthält alles Erforderliche. Bei Aufgabe des Fachwerks müßten die Periodenkolonnen fortfallen. Diesem Formular entspricht in Sachsen das „Taxationsmanual." Außerdem werden dort die bereits früher erwähnten statistischen Nachweise (cf. a. 2.) geführt.

Auf den preußischen Bestandeskarten wünscht Martin die Kenntlichmachung der Anhiebsflächen; die Periodenbezeichnungen seien entbehrlich.

3. Kontrakte.

In Preußen wird nur die Haubarkeitsnutzung und in dieser nur das Derbholz nach dem Etat kontrolliert. Dementsprechend findet auch nur die Derbholzbemessung im Etat statt. In Sachsen wird der Gesamtertrag (Derbholz und Reisig) eingeschätzt, die Kontrolle für Haubarkeits- und Zwischennutzung aber auch nur auf das Derbholz beschränkt. Diese Beschränkung findet den Beifall Martin's; anders verhält es sich mit der in Preußen eingeführten Außerachtlassung der Zwischennutzungsergebnisse. (Vgl. a 3).

Jedenfalls müßten die vollständigen Erträge in der Betriebsnachweisung (Kontrollbuch A) abteilungsweise aufgeführt werden, damit diese Nachweisung auch zu Arbeiten, „für die man vollständige Angaben über Zuwachs und Ertrag gebraucht", benutzt werden könnten.*

Zum Schlusse faßt Martin seine Folgerungen zusammen und fordert:

1. die endgültige Beseitigung des Fachwerks,
2. Nachweis des Zuwachsverlaufes an Masse und Wert,
3. Nachweis der Höhe und der Verzinsung des Vorratskapitales,
4. Bestimmung der Umtriebszeit nach Maßgabe des Zuwachses und Vorrates,
5. Ausdehnung der Nutzungskontrolle auf das gesamte Derbholz und Buchung dieses Betrages getrennt für jede Abteilung,
6. Ausführung der Ertragsregelung durch ständige Organe.

Wenn der Berichterstatter die Martin'schen Entwickelungen richtig verstanden hat, dann sind die Hauptarbeiten des erstrebten Verfahrens folgende:

a. Feststellung der Hiebsfähigkeit und Umtriebszeit.

1. Arbitrierung des Zinsfußes p.
2. Feststellung der Massen- und Qualitäts-Zuwachsprozente.
3. Als Weiserprozent gilt die Summe der Massen- und Qualitäts-Zuwachsprozente.
4. Demgemäß Wahl der Umtriebszeit.

b. Etatsermittelung.

1. Berechnung der jährlichen resp. periodischen Abtriebsfläche.
2. Feststellung der Masse und des Wertes des gesamten Vorrats.
3. Feststellung der Masse und des Wertes des gesamten laufenden Zuwachses.
4. Darstellung des Altersklassenverhältnisses.
5. Ordnung der Hiebsfolge.
6. Zusammenstellung der hiebsreifen Bestände.
7. Bildung des die Gesamtnutzung (Haubarkeits- u. Zwischennutzung) bindenden Hiebssatzes unter genauer Berücksichtigung der vorstehenden 6 Positionen.

VIII. Derselbe Verfasser bespricht im Augustheft der Z. f. F. u. J. S. 447 bis 462 auch die neue

„Anleitung zu den Betriebsregulierungsarbeiten in den Domanial- und Kommunalwaldungen des Großherzogtums Hessen" — (Vgl. Jahresbericht v. 1899 S. 37)

ebenfalls mit besonderer Bezugnahme auf Preußen.

Rühmend wird die leitende Rolle hervorgehoben, welche dem Waldbau eingeräumt wird, ferner die Bemessung des Hiebssatzes nach der normalen Abtriebsfläche unter Berücksichtigung des Vorrates, des Zuwachses, der Altersklassen und der richtigen Hiebsfolge. Insbesondere die Feststellung des Vorrates nach der Wirklichkeit findet den Beifall Martins.

Getadelt wird die Bemessung des Zuwachses nach dem Altersdurchschnitte. Der laufende Zuwachs, welcher maßgebend sei, könne von dem Altersdurchschnittszuwachse sehr verschieden sein. — Außerdem wird die allzugroße Anlehnung an die bestehenden Ertragstafeln bemängelt, welche für die moderne Wirtschaft keine Geltung hätten. Auch die Einführung eines für

* Vgl. XVII dieses Jahresberichtes.

alle Betriebsklassen gemeinsamen Einrichtungszeitraumes als Ersatz der Umtriebszeit wird nicht gebilligt.

Für Preußen wird aus der Betrachtung des hessischen Verfahrens gefolgert, daß ein Nachweis des Massen- und Wertszuwachses, sowie des Vorrates notwendig sei. Nur hierdurch könne man zu vielen für die Wirtschaft notwendigen Schlußfolgerungen und zwar insbesondere auch zu einem richtigen Urteil über die vorteilhafteste Umtriebszeit gelangen.

Zu IX, X und XI:

„Die neue Instruktion für die Begrenzung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste.“

Die Instruktion behandelt drei große Abschnitte:

1. Begrenzung.

Dieselbe wird in der Begrenzungstabelle beschrieben, welche die Größe der Grenzwinkel, die horizontale und schiefe Entfernung der Grenzmarken und die Abweichung der Grenzlinien von dem magnetischen Meridian angibt.

2. Vermessung.

Dieselbe wird mit dem Theodoliten oder mit Bussolen und Distanzmessern durchgeführt. Im letzteren Falle ist der Anschluß an eine Triangulierung erforderlich, so daß der zu vermessende, zwischen zwei Dreieckspunkten liegende, Grenzzug 1000 m nur ausnahmsweise überschreiten darf.

Die Höhenschichten-Karten des k. u. k. militärgeographischen Instituts sollen benützt, jedoch auf Grund der Forstaufnahmen berichtigt und vervollständigt werden, und zwar insbesondere durch trigonometrische oder barometrische Feststellung der Fixpunkthöhen (Sicherheitssteine der Vermarkung) im Walde.

An Kartenwerken werden Aufnahms-, Wirtschafts-, Bestandes- und Hiebsplankarten unterschieden. Letztere sind neu. Der Hiebsplan war früher auf den Wirtschaftskarten verzeichnet. Auf den Bestandeskarten werden keine Holzarten unterschieden, sondern nur die Altersklassen durch verschiedene Farben gekennzeichnet.

3. Betriebseinrichtung.

Betriebsklassen fassen die einheitlich zu behandelnden Bestände eines Wirtschaftsganzen zusammen. Strenge Nachhaltigkeit wird innerhalb der Betriebsklassen nur dann gefordert, wenn der Wald mit Holzservituten stark belastet ist; andernfalls Ergänzung der Nutzungsgrößen der einzelnen Betriebsklassen innerhalb des Wirtschaftsganzen. Diese Ergänzung ist in gewissen Fällen auch für eine Gruppe von Wirtschaftsbezirken zulässig.

Wo möglich dienen besonders aufzustellende Lokalertragstafeln als Grundlage.

Die Umtriebszeit wird nach dem Weiserprozent bestimmt, wenn nicht rechtliche Verpflichtungen des Waldbesitzers oder sonstige Verhältnisse der Wirtschaft einen besonderen Turnus aufzwingen. Die Ziele der Wirtschaft sind diejenigen der Bestandeswirtschaft. Ueber die Höhe des Wirtschaftszinsfußes, für welchen die Weiserprozente bezogen werden, ist keine Bestimmung getroffen. Die verschiedenen Verhältnisse der österreichischen Staats- und Fondsforste gestatten die Anwendung eines einheitlichen Zinsfußes nicht. Nach einer privaten brieflichen Mitteilung des Herrn Hofrates Professor Ritter v. Guttenberg, für welche der Berichterstatter hiedurch seinen besten Dank abstattet, wird meistens mit $2^1/_2$ und 3% gerechnet.

Eine vollständige Periodenzuteilung findet nicht statt. Die Einrichtung berücksichtigt nur die zwei ersten Perioden, und die Massen werden nur für die beiden ersten Dekaden ausgeworfen. („Einrichtungsplan.“)

Durch den Wegfall der genauen Periodenzuteilung wird einesteils eine freiere räumliche Einteilung, anderenteils aber auch eine freiere Aufstellung des allgemeinen Betriebsplanes und des Hiebssatzes ermöglicht.

Die Einteilung des Waldes wird eine natürliche. Terrainlinien, Wege und Bestandesgrenzen sind für dieselbe maßgebend, und nur ausnahmsweise dienen künstliche Linien (Schneisen) zur Ergänzung der Einteilung.

Kleine Hiebszüge, deren Maximalbreite im Gebirge 1000, in der Ebene 800 m betragen soll, bilden unter strenger Berücksichtigung der konkreten Altersklassenlagerung die Regel. Bei der Ordnung der Hiebszüge spielt die Frage, ob die Bestände hiebsfähig oder hiebsbedürftig sind, eine bedeutende Rolle. Die Nutzung der hiebsfähigen Massen kann ohne weiteren Verlust zur Erreichung der normalen Hiebsfolge verschoben werden. Die Hiebsrichtung wird auf der Karte durch Pfeile angedeutet und die Ordnung der Hiebe durch den Pfeilen beigefügte fortlaufende Nummern.

Die maximale Größe einer Abteilung (in Preußen = Distrikt oder Jagen) beträgt bei einer Maximallänge von 1000 Meter bis 800 m (= Breite der Hiebszüge) und bei einer Breite von $^1/_2$ bis $^2/_3$ der Länge im Gebirge 50—67, in der Ebene 32—53 ha. Ein Hiebszug soll höchstens 3 Abteilungen umfassen.

Bei Verschiedenheit der Betriebsart, der Holzart,

* Erschienen im „Jahrbuch der Staats- und Fondsgüterverwaltung“, red. v. L. Dimitz, k. u. k. Ministerialrat und Vorstand des technischen Departements für die Verwaltung der Staats- und Fondsforste. V. Jahrg. 1901.

des Mischungsverhältnisses, des durchschnittlichen Bestandesalters, der Standortsgüte, des Bestockungsgrades und der Aufforstungsbedürftigkeit werden Unterabteilungen „Bestandesparzellen" (in Preußen Abteilungen) innerhalb der Abteilung ausgeschieden. Bei Bestandesverschiedenheiten unter 0,6 ha ist eine geodätische Fixierung derselben nicht erforderlich.

Der Etat jeder Betriebsklasse für das nächste Jahrzehnt wird zunächst nach der zugehörigen Nutzungsfläche für die berechnete Umtriebszeit durch Anlehnung an die für jede Betriebsklasse besonders aufgestellten Altersklassentabellen bemessen, resp. durch Beobachtung des Einrichtungsplanes und durch Auswahl unter den hiebsbedürftigen und hiebsfähigen Beständen nach dem Weiserprozent und durch Heranziehung der aus sonstigen Gründen abzunutzenden Flächen entwickelt.

Die auf der also bestimmten Fläche gefundene Masse vermehrt um den 5jährigen Zuwachs, vermindert um die bei der Aufarbeitung und Bringung entstehenden Holzverluste, bildet den Hiebssatz für die nächste Dekade.

Dieser Hiebssatz wird zur Begründung dann noch verglichen mit dem gesammten Haubarkeitsdurchschnittszuwachs oder mit dem nach einer Formelmethode berechneten Hiebssatze. Wegen dieser Vergleiche und teilweise auch wegen der zu erhebenden Weiserprozente wird Vorrat und Zuwachs bestandesweise ermittelt und zusammengestellt.

Bei bereits länger eingerichteten Forsten finden wir einen weiteren begründenden Vergleich mit den vorgeschriebenen und wirklich erfolgten Nutzungen früherer Dekaden unter gleichzeitiger Beobachtung der hierdurch entstandenen Altersklassenveränderungen.

Die Holznutzungen zerfallen im Plane und in der Verbuchung in 1. „Haubarkeitsnutzungen (Erträge auf der Nutzungsfläche des nächsten Jahrzehnts), 2. Zwischennutzungen und 3. Zufallsnutzungen.

Zwischennutzungen, welche zweckmäßig erscheinen, dürfen auch dann stattfinden, wenn dieselben nicht im Betriebsplane vorgesehen sind, und zwar ohne Einschränkung der planmäßigen.

Alle zufälligen Ergebnisse, welche nicht in einem dem nächsten Jahrzehnte zur Nutzung überwiesenen Bestande anfallen oder eine mindestens 0,3 ha große Bestandeslücke hervorrufen, sind „Zufallsnutzungen".

Die Bilanz für die gesamte Holznutzung erfolgt nach Fläche und Masse.

Für etwaige bestehende Holz- und Streurechte weist eine besondere Tabelle deren gesicherte Deckung nach.

Die Betriebsnachweisung wird durch das aus zwei Teilen bestehende Wirtschaftsbuch geführt. Der erste Teil desselben bringt bestandesweise einerseits die Holznutzungen ohne Angabe des Erlöses und der Gewinnungskosten, andererseits den Aufwand für Kulturen, Boden- und Bestandespflege. Der zweite Teil liefert die Zusammenstellung der jährlichen Nutzungen im Vergleiche zum Etat. Außer dem Wirtschaftsbuche wird noch ein Gedenkbuch — gewissermaßen eine Bestandes- und Revierchronik — geführt.

Die Revisionen des Betriebswerkes sind entweder „Zwischenrevisionen", welche durch unvorhergesehene Umstände veranlaßt werden, oder „periodische" alle 10 Jahre wiederkehrende Revisionen. Letztere zerfallen wieder in „einfache" und „umfassende" Revisionen, je nachdem bei Aufrechthaltung der bisherigen Betriebsvorschriften und des allgemeinen Einrichtungsplanes nur neue Betriebspläne für das nächste Dezennium entworfen, oder infolge wesentlicher Veränderungen der Verhältnisse ganz neue Betriebsoperate aufgestellt werden.

Die Revisionen werden durch ein Grundlagenprotokoll und ausgedehnte wirtschaftliche und statistische Nachweisungen vorbereitet. Alle wichtigen Entscheidungen, z. B. über Einteilung, Hiebsfolge, Loshiebe, Betriebsvorschriften, Hiebspläne und über das ganze Operat, werden von einer Kommission getroffen, welche aus dem Direktionsvorstand oder den Inspektionsbeamten, dem Leiter der Betriebseinrichtung und dem Lokalforstbeamten besteht.

Das vorstehend Gesagte bezieht sich auf den schlagweisen Hochwaldbetrieb, es gilt jedoch mut. mut. auch für den Plenter-, Mittel- und Niederwald.

Dem Plenterwalde sind zumeist nur die oberen Waldregionen zugewiesen. Dort sind für die Ertragsermittelung neben den wirtschaftlichen Momenten die vorhandenen nutz- und verwertbaren Holzmassen maßgebend. Wenn Servituten bestehen, wird auch hier der aufgefundene Hiebssatz mit dem Haubarkeitsdurchschnittszuwachs oder mit dem nach einer Formelmethode berechneten Ertrage verglichen. Bei Niederwald ist die Jahresschlagfläche maßgebend und für das Oberholz im Mittelwalde wird der Hiebssatz nach im Walde erhobenen Nutzprozenten ermittelt.

Bei den Direktionen wird ein Betriebseinrichtungskataster geführt. Dasselbe gibt für jeden Forstbezirk die Resultate der Forsteinrichtung betriebs-

klassenweise nach Umtrieb, Altersklassenverhältnis, Hiebssatz ꝛc. von Dekade zu Dekade an.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß zwischen „provisorischen“ und „definitiven“ Betriebseinrichtungen unterschieden wird. Bei ersteren, welche nur in Forsten mit sehr ungünstigen Ertragsverhältnissen oder nur dann praktisch werden, wenn dort rasch und billig ein Wirtschaftsplan zu beschaffen ist, sind nur die Nutzungsflächen des nächsten Jahrzehnts einer genauen geodätischen Aufnahme zu unterziehen; für die definitiven Betriebsvorrichtungen gilt das früher Gesagte.

IX. Die vorhin kurz ihrem Inhalt nach mitgeteilte Instruktion wird in der Oe. F. Nr. 17 S. 139—140 von „—k“ und in der Oe. V. S. 282—283 von A. von Guttenberg besprochen.

„—k“ schildert die Instruktion und deren Fortschritte gegenüber der früheren in kurzen Zügen und gibt derselben das Zeugnis, daß sie im vollsten Maße, sowohl „die Errungenschaften der Wissenschaft“ wie auch „die in der Forsteinrichtung der Staats- und Fondsforsten gemachten vielfachen Erfahrungen“ verwertet habe. Die Ziele der Wirtschaft seien diejenigen der Bestandeswirtschaft; die Etatsbestimmung aber finde nach der Altersklassenmethode (? Vgl. unter X. R.) statt.

Die früher auf den Karten angebrachte Periodenbezeichnung werde durch Pfeile, welche die Längenausdehnung der Hiebszüge genau markieren sollen, ersetzt. Hierdurch werde der irrigen Annahme, daß die Ziele des Flächenfachwerks verfolgt würden, der Boden entzogen (? R.).

Der Ausdruck „Kameraltaxe“ sei in der neuen Instruktion gar nicht zu finden. Hierdurch werde der Ansicht, die Staatsforstenverwaltung berechne die Etatsgröße nach der Kameraltaxenformel, entschieden entgegengetreten.

X. von Guttenberg (vgl. unter IX) behandelt die Instruktion ausführlicher und bringt zur Einleitung eine kurze Geschichte des Forsteinrichtungswesens in der österreichischen Staatsforstverwaltung.

Die erste allgemeine Instruktion von Feistmantel, wahrscheinlich unter Mitwirkung Breymanns verfaßt, sei im Jahre 1856 erschienen. Die bis dahin in Wirkung stehenden Bestimmungen wurden von Fall zu Fall erlassen und hatten nur beschränkte örtliche Geltung. Dieselbe war mehr allgemein gehalten und bot für die Form der Durchführung weiten Spielraum.

1872 entwarf Forstrat Tschuppik, welchem damals vorübergehend das Referat über die Verwaltung der Staats- ꝛc. Forsten übertragen war, eine neue Instruktion mit den Grundsätzen freiester Bestandeswirtschaft. Es blieb aber bei dem Entwurfe; denn im Jahre 1873 wurde von dem inzwischen neu ernannten ersten Leiter der Staatsforstverwaltung, Ministerialrat Rob. Micklitz, eine neue Instruktion ausgearbeitet, welche mit wesentlichen Erweiterungen im Jahre 1878 im Druck erschien. Die zweite verbesserte Auflage erschien im Jahre 1893 und die dritte „durchgreifend neu“ bearbeitete Auflage ist die jetzige Instruktion.

Abgesehen von Verbesserungen und Vereinfachungen in den Kapiteln über Begrenzung und Vermessung und von der Einbeziehung des Kapitels über „Vermarkung“ in dasjenige über „Betriebseinrichtung“ bestehen die bedeutsamsten Aenderungen in den Vorschriften über die Bestimmung des Hiebssatzes und in dem Fortfall der Periodenzuteilung.

Früher wurden die Perioden (ideales Altersklassenverhältnis) mit entsprechenden Flächen, eventuell auch mit Massen dotiert. Die Etatsermittelung fand gemäß der 1878er Vorschrift nach einer der österreichischen Kameraltaxe sehr nahe verwandten Formel statt.

Im Jahre 1893 wurde verordnet, daß der Hiebssatz aus dem „allgemeinen Einrichtungsplane“ mit vollständiger Periodenteilung unter Berücksichtigung des Altersklassenverhältnisses und der vorhandenen hiebsreifen Bestände entwickelt werden solle. v. Guttenberg hebt dem gegenüber die Vorzüge der neuen Instruktion hervor, welche wesentlich darin bestehen, daß die vollständige Periodenteilung fortfällt, und daß die Etatsbestimmung sich nach der finanziellen Hiebsreife richtet, resp. unter Würdigung aller sonstigen wichtigen Momente stattfindet. Er charakterisiert das Verfahren als eine Verbindung der Bestandeswirtschaft mit dem kombinierten Fachwerke. Die Existenz einer besonderen Altersklassenmethode vermag er nicht anzuerkennen (vergl. früher „—k“).

XI. In der Z. f. F. u. J. S. 700—724 bringt Forstmeister Dr. Martin die neue österreichische Instruktion zur einschlägigen Besprechung, indem er dieselbe mit den eingehenden preußischen Bestimmungen vergleicht. Der Vergleich fällt sehr zu Ungunsten des preußischen Verfahrens aus.

Formell tadelt Martin das Nebeneinanderbestehen „der Bezeichnungen Blöcke“ und „Betriebsklassen“ in Preußen, weil man jetzt tatsächlich unter Block und Betriebsklasse fast stets nur ein und dasselbe verstehe. Er empfiehlt, die eine oder die andere Bezeichnung fallen zu lassen, resp. innerhalb der gegebenen Schutzbezirke nur Betriebsklassen oder nur Blöcke zu unterscheiden.

Den Hiebszügen stellt er die preußische Periodeneinteilung mit der Reuß'schen Schablone gegenüber und folgert aus der Geschichte, daß man zu einer geordneten

Hiebsfolge des schwerfälligen Fachwerkapparates nicht bedürfe. Der Hiebsordnung nach Hiebszügen gibt er unter allen Umständen entschieden den Vorzug.

Für eine gute Ertragsregelung seien die in Oesterreich vorgeschriebenen lokalen Ertragstafeln nur empfehlenswert. Daß solche in Preußen und in andern Ländern nicht aufgestellt werden, wird getadelt.

Die „Verjüngungsflächen" werden in Oesterreich mit ihrer vollen Fläche in die Spalte „Verjüngungsklasse" eingetragen. „Daneben erscheinen sie aber auch entsprechend verteilt in den Spalten des Altholzes, des Jungwuchses und der Blößen". Dieses Verfahren wird als das richtigste bezeichnet. In Preußen werden die Altersklassen der in der Verjüngung begriffenen Abteilungen in der Regel nicht getrennt.

Lobend hervorgehoben werden die Vorschriften über die Feststellung des Vorrates, Zuwachses und Weiserprozentes* gegenüber den in Preußen geltenden Bestimmungen über die Bestandesaufnahmen.

Auch in Oesterreich ist „eine scharfe Trennung zwischen Haubarkeits-, Zufalls- und Zwischennutzung" nicht möglich. Diese Unbestimmtheit ist nach Martin nicht von Bedeutung, „wenn, wie es in Oesterreich und den meisten andern Ländern der Fall ist, die Gesamtnutzung der Kontrolle unterworfen wird. Sie wird nur bedenklich, wenn die Vornutzungen nicht der Kontrolle unterworfen werden, wie es z. B. in Preußen geschieht".

Das Endurteil Martins über die neue österreichische Instruktion ist ein sehr günstiges: Sie ist „das Beste", „was zur Zeit auf dem Gebiete der Forsteinrichtung offen vorliegt". Zum Schlusse wird der Wunsch ausgesprochen, „daß auch andere Staaten, insbesondere Preußen, an eine Instruktion für die Einrichtung der Staatsforsten herantreten mögen, und daß (was hiermit in nahem Zusammenhang steht) auch ständige Organe geschaffen werden, welche die einheitliche Leitung dieses wichtigen und einflußreichen Gegenstandes durchführen".

---

* Bezüglich des Weiserprozentes sei darauf hingewiesen, daß die Formel $w = (a + b) \frac{H}{H + G}$ bekanntlich einen Fehler enthält, wenn unter G, wie Martin angibt, die Summe $B + V + C_u$ verstanden wird. Wenn dieser Fehler auch klein ist, so sollte man denselben doch, zumal da es sich nicht um eine Mehr- sondern um eine Minderarbeit handelt, vermeiden und unter G nur B + V verstehen.

$B + V = \frac{An + Dq^{u-q} + - - c \cdot 1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1}$. Diese Größe kann also sogar ohne Kenntnis von V festgestellt werden. Man vergleiche hierzu meinen Bericht über die 10. Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen zu Offenbach a. M. am 4. und 5. September 1893 S. 15. R.

XII. „**Waldrente** contra **Bodenrente**" nennt Fm. Ostwald in Riga eine Abhandlung (Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel 1892 Nr. 5), in welcher derselbe seine bekannten Forsteinrichtungsgrundsätze niederlegt. (Vgl. Jahresbericht v. 1901 S. 17 u. 18, Ziff. 3 u. 4.)

Als Wirtschaftsziel wird nicht das auf einer gegebenen Fläche ohne entsprechende Berücksichtigung des Produktionsaufwandes erzielbare höchste Waldeinkommen (der sog. Waldreinertrag), sondern „der im Verhältnis zu den gesamten Produktionsmitteln höchste Betrag d. h. die relativ höchste Waldrente" bezeichnet. Unter der Bezeichnung „höchster Waldreinertrag" versteht Ostwald stets diese relativ höchste Waldrente.

Die Bodenreinertragstheorie sei praktisch nicht durchführbar, weil die Waldbodenrente, deren Maximum absolut betrachtet das logisch richtigste Wirtschaftsziel bilde, nicht mit der erforderlichen Zuverlässigkeit ermittelt werden könne, und weil der Satz, daß ein größerer Wald als eine Zusammenstellung von Beständen betrachtet werden müsse, von denen jeder im aussetzenden Betriebe bewirtschaftet werde, falsch sei*.

Boden und Vorrat seien Renten- nicht Zinskapitalien; nicht ein auszubedingender Zins, sondern eine wandelbare Rente (Einfluß des Teuerungszuwachses) werde von denselben abgeworfen. Gewinn und Verlust sei beiden gemeinsam; deshalb sei „eine korrekte Zerlegung des Waldreinertrags in Boden- und Holzvorratsrente" nicht möglich, und daraus folge, daß die Waldrente die letzte sicher bestimmbare Größe sei (? R.).

Es folgt der bekannte (irrtümliche R.) Einwurf, daß die Bodenreinertragslehre, — weil nach ihren Grundsätzen der Walderwartungswert im Jahre 0 (je nach der Auffassung R.) ebensowohl $= B_e + c$ wie auch $= Be$ sein könne, — konsequenterweise annehmen müsse, daß $B_e + c = B_e$, was ein Unding sei. Hierdurch soll die Bodenreinertragslehre selbst den mathematisch „korrekten Beweis" dafür geliefert haben, daß nicht der Boden allein, sondern nur der Wald, also Boden und Bestand, das Grundkapital der Forstwirtschaft bilden" (? R.). Das gegebene Waldkapital ist daher in erster Reihe zu erhalten, sodann aber dem Prinzipe der Nachhaltigkeit gemäß möglichst fruchtbringend zu benutzen" **.

Die Verwirklichung dieses Grundsatzes glaubt O. dadurch erreichen zu können, daß er 1. den laufenden Zuwachs am Vorrate (exkl. gewöhnl. Zwischennutzung) als den normalen etatbildenden Haubarkeitser-

---

* Vgl. S. 25 dieses Jahresberichtes, Fußnote. R.

** Dieser unbedingt richtige Grundsatz widerspricht keineswegs den Forderungen der Bodenreinertragslehre. Vgl. Räß, „die Waldertragsregelung gleichmäßigster Nachhaltigkeit" (Frankfurt a. M. 1890) im Allgemeinen u. S. 22—29. R.

trag betrachtet, und daß er 2. einen dem Maximum des Walderwartungswertes entsprechenden Wirtschaftsplan aufstellt.

Den Wert des normalen Naturaletats* stellt er mit Hilfe eines Durchschnittspreises fest, welcher = dem Durchschnittspreise der Abtriebsnutzung eines dem konkreten Walde bei gleicher Fläche ꝛc. dem Werte nach annähernd gleichkommenden Idealwaldes ist, vermehrt um einen annähernd eingeschätzten Teuerungszuwachs.

Mit demselben Durchschnittspreise werden zum Zwecke der Etatsbalance die faktisch erfolgenden Haubarkeitserträge und diejenigen Zwischennutzungen behandelt, welche Uebergriffe in das Vorratskapital bilden.

Ferner werden die Holzvorratswerte (exkl. gewöhnliche Durchforstungsmasse) im Anfang und zu Ende der Periode mit gleichen Preisen berechnet und verglichen; für die Wirtschaft der beginnenden Periode aber werden neue Preise kalkuliert. Der Vergleich der Vorratswerte zu Anfang und zu Ende der Periode soll die Größe der Kapital-Abnutzung oder -Vermehrung anzeigen.

Durch vorsichtige Schätzung kann dahin gewirkt werden, daß etwaige Fehler in den Vorratswerts-Differenzen der Rente und nicht dem Kapital zur Last fallen. Diesen Differenzen soll wirtschaftlich richtig Rechnung getragen werden. Vorschriften hierfür enthält außer anderen Dispositionen der bereits erwähnte Wirtschaftsplan.

Da das Maximum des Walderwartungswertes, welches der Wirtschaftsplan zu erreichen sucht, nicht den Waldverkaufswert vorstellen, sondern nur das beste Wirtschaftsverfahren kennzeichnen soll, sind Fehler in der Veranschlagung künftiger Einnahmen im allgemeinen bedeutungslos. Nur die Differenzen zwischen den in Frage kommenden Walderwartungswerten sind entscheidend und diese Differenzen können selbst bei unrichtigem Minuend und Subtrahend den richtigen Weg zeigen.

Ostwald glaubt durch seine Entwickelungen bewiesen zu haben, „daß für den Erwerbswald, und damit auch für eine allgemeine Wirtschaftstheorie, von den beiden zur Zeit in Frage kommenden Wirtschaftsregulatoren — Bodenrentenmaximum und relativ höchste Waldrente — nur die letztere, die höchste Waldrente vom gegebenen Waldkapital Beachtung verdient“. Dann fährt er fort: „— ich bin ferner davon überzeugt und glaube auch das nachgewiesen zu haben, daß die relativ höchste Waldrente ausreichend sicher erkannt und veranschlagt werden kann, was hinsichtlich des Bodenrentenmaximums bestritten werden muß. Zwar wird die tatsächlich nach Ort und Zeit erreichbare Bodenrente gleichzeitig mit der relativ höchsten Waldrente realisiert — doch läßt sich dieselbe, meiner Ansicht nach, nicht genügend genau beziffern. Die letzte sicher bestimmbare Größe ist eben, wie oben dargelegt worden, nicht die Bodenrente, sondern die Waldrente“.

* Diese Bezeichnung wurde der Kürze wegen vom Referenten gewählt. Ostwald gebraucht dieselbe in der besprochenen Abhandlung nicht. R.

Ansicht des Referenten: Der maximale Bodenerwartungswert läßt sich ebenso genau beziffern wie der maximale Walderwartungswert; die richtige Verzinsung des Vorratswertes aber ist ebenso wie diejenige des Bodenwertes und damit auch die von Ostwald geforderte Rente des gesamten Waldkapitals eine ureigenste Forderung der Bodenreinertragslehre. Die Wirtschaft nach der höchsten Bodenrente muß deshalb unter denselben Voraussetzungen (z. B. Wert des laufenden Zuwachses = normale Bruttorente ꝛc.) genau zu dem von Ostwald verfolgten Ziele führen, resp. das Verfahren Ostwalds ist im Prinzip eine bodenreinerträglerische Methode.

XIII. „Zuwachs- und Altersklassenfaktor“ von Prof. Dr. Lorey A. F. u. J. Z. S. 125—127 und

XIV. Der Altersklassenfaktor in der Ertragsregelung von Geh. Oberforstrat Dr. Stötzer in Eisenach A. F. u. J. Z. S. 294—298.

ad XIII. In einer nachgelassenen Arbeit Lorey's wird auf die Bedeutung des normalen Altersklassenfaktors gegenüber der Höhe des durchschnittlichen Alters aufmerksam gemacht und gezeigt, daß bei der Anwendung des Graner'schen Altersklassenfaktors $\frac{d + a - \frac{u}{2}}{a}$ (vergl. Jahresbericht v. 1901 S. 19), welcher mit Z_u multipliziert den Etat (wenigstens zum Vergleiche mit den Massen auf der normalen Hiebsfläche) bilden soll, die Voraussetzung bestehen müsse, daß der wirkliche Zuwachs tatsächlich gleich dem normalen sei. Also Geltung des Heyer'schen Satzes. Gleichzeitig weist er auf die Notwendigkeit hin, das „forststatische Moment“ zu berücksichtigen und Bestandeswirtschaft zu treiben, was bei der durch den Altersklassenfaktor notwendig gemachten Unterstellung des einheitlichen Zuwachses nicht geschehe.

ad XIV. Stötzer findet die Lorey'schen Bedenken belanglos, weil es sich nur um „eine Art von Kontrolle des auf anderem Wege bereits ermittelten Hauungssatzes“ handle. — Die von Lorey hervorgehobene Bedeutung des Altersklassenfaktors erkennt er an, desgl. die Berechtigung der Mahnung zur Bestandeswirtschaft. Graner werde derselben Meinung sein.

Interessant ist der Nachweis, daß der Breymann'sche Altersklassenfaktor $\frac{wa}{na}$ für eine Ausgleichungszeit $= \frac{u}{2}$ gilt und prinzipiell mit dem Graner'schen identisch ist.*

* Es geht dies bei genauer Betrachtung der Formel $e = z\,\frac{wa}{na}$ auch schon direkt aus dieser hervor. wa ist das

Stötzer wendet den Breymann'schen Faktor zunächst auf die Fläche an. Sein regulierter Flächenetat ist demnach $= \frac{F}{u} = \frac{wa}{na}$; jedoch nur dann, wenn das Altersklassenverhältnis wenigstens annähernd geregelt ist. Durch Anwendung des Breymann'schen Faktors scheidet das „Bedünken und Dafürhalten" des Forsttaxators und ebenso „die Unschlüssigkeit" aus, was Stötzer in vielen Fällen für vorteilhaft hält. Will man die Ausgleichungszeit gutachtlich feststellen, dann gilt der Graner'sche Faktor, welchem Stötzer die Fassung $1 + \frac{wa - na}{a}$ gibt.

Geht der Faktor über die Größe 1 hinaus, dann ist der Waldbesitzer darauf aufmerksam zu machen, daß ein Teil der Einnahmen zum Kapital gehört und rentbar anzulegen ist.

Für die Ermittelung des Alterklassenfaktors genügt eine klassenweise Berechnung nach dem Durchschnittsalter ohne Berücksichtigung der Bonitäten. Dies wird durch Beispiele illustriert. „Die weitere Etatsfestsetzung" nach der Auffindung des regulierten Flächenetats ist natürlich die gewöhnliche. Stötzer zeigt dies für den Kahlschlag- und Femelschlagbetrieb und weist dabei darauf hin, daß man auch beim Femelschlagbetriebe die Ansätze für Fläche und Masse ebensowohl „auf 10 Jahre beschränken" wie auch „auf weitere Zeiträume des Fachwerks" ausdehnen könne. Letzteres solle „keineswegs für den späteren Betrieb eine Zwangsjacke sein, sondern nur die Andeutungen geben, wie sich der Forsteinrichter den Gang des künftigen Betriebes gedacht" habe. Besonders beim Femelschlagbetriebe sei ein solch' überschläglicher Plan für die Zeit nach dem ersten Jahrzehnt im Interesse der Verjüngungen und Nachhiebe angemessen.

Beim Plenterbetrieb und dem Oberholze des Mittelwaldes sei der Faktor nicht anwendbar; bei den Zuwachsmethoden ohne Flächenetat aber müsse der Normeletat mit dem Faktor multipliziert werden.

---

wirkliche, na das normale Durchschnittsalter und letzteres ist gleich $\frac{u}{2}$. Es gilt auch hier die Unterstellung des einheitlichen Zuwachses. z . wa ist demgemäß der gegenwärtige Vorrat, welcher in $\frac{u}{2}$ Jahren genützt werden soll. Bei Normalität würde der Normalvorrat $= z \cdot \frac{u}{2}$ innerhalb dieser Zeit genützt werden, die Formel $\frac{z\,wa}{\frac{u}{2}} = z\,\frac{wa}{na}$ besagt also, daß der vorhandene Vorratsüberschuß oder Mangel in der gedachten Frist beseitigt wird. R.

XV. In einem Briefe „Aus Elsaß" A. F. u. J. Z. S. 30—32 behandelt Kautzsch **Die Bezeichnung „Extraschlag" in Elsaß-Lothringen.**

Wir erfahren dadurch, daß in den Gemeinde-Waldungen Elsaß-Lothringens 1/4 des Abtriebsetats als (Sparviertel) Reserve betrachtet und zur Bestreitung außerordentlicher Bedürfnisse bereit gehalten wird. Es wird nachgewiesen, daß die amtliche Bezeichnung für einen Hieb im Sparviertel „Extraschlag" sei.

XVI. Nach einer Mitteilung des Geh. Oberforstrats Dr. Stötzer über den **„Forstreservefonds in Sachsen-Weimar"** N. f. Bl. Nr. 16 sind von den ca. 40000 ha umfassenden Waldungen des Großherzogtums Sachsen-Weimar ca. 2600 ha über das normale Altersklassenverhältnis hinaus mit Althölzern bestockt, deren Abtrieb rätlich ist. Die Staatsregierung wollte die Einnahme aus diesem Ueberschusse wie ein heimgezahltes Kapital betrachten, resp. als Forstreservefonds für Jahre mindergünstigen Absatzes zurückstellen, wozu deshalb eine besondere Veranlassung vorlag, weil die Einahmen aus den Forsten ca. 1/4 sämtlicher Staatseinnahmen betragen. Schwankungen in den forstlichen Erträgen werden in Sachsen-Weimar besonders unangenehm empfunden. — Trotzdem lehnte der Landtag die Bildung des Reservefonds ab und zwar 1. wegen der zur Zeit ungünstigen Lage der Staatsfinanzen, 2. wegen der Schwierigkeit der Ausscheidung des Betrages für die Uebernutzung und 3. wegen der bestehenden Zweifel über das Eigentumsrecht an dem gedachten Reservefonds (Kammer oder Staatsvermögen?).

XVII. **Ueber die Verschmelzung des Kontrollbuches und des besonderen Teiles des Hauptmerkbuches mit dem Betriebsplan** macht Oberförster Franz in Haus Ewig Vorschläge (Z. f. F. u. J. S. 171—174). Da man in Preußen in der Regel nur noch die erste Periode mit Flächen und Massen und allenfalls noch die zweite Periode mit Flächen ausstattet, eine Verteilung der Bestände auf sämtliche Perioden aber nur noch in Revieren mit drohender Sturmgefahr vornimmt, wird (den zuletzt erwähnten seltenen Fall ausgenommen) auf der rechten Seite des preußischen Betriebsplanformulars ein beträchtlicher Raum erspart, den Franz dazu benutzen will, nach vorheriger Vereinfachung und Verbesserung der Vorschriften über die Führung des Kontrollbuchs und des Hauptmerkbuches den größten Teil des Inhaltes dieser Bücher aufzunehmen.

Zu diesem Zwecke soll im Kontrollbuche die Schätzungsbalance für die einzelnen Holzarten fortfallen und nur die gesamte Festmeterzahl verglichen werden, weil die Differenzen in den einzelnen Holzarten ohne Einfluß auf den Abnutzungssatz sind. Der Abschnitt A des Kontrollbuches soll in der früheren Form zu statistischen Zwecken wiederhergestellt, d. h. die seit 1885

nicht mehr gebuchten Zwischennutzungen sollen wieder abteilungsweise eingetragen werden. (Vergl. in gegenwärtigem Jahresbericht die Besprechung der Martin'schen Arbeit über das preußische und sächsische Forsteinrichtungsverfahren e, 3.) — Die Eintragungen in den besonderen Teil des Hauptmerkbuches sollen auf die Bestandesbegründung und auf die Hauptmaßregeln der Bestandespflege ohne Kostenangabe beschränkt werden.

Wenn eine Dotierung der späteren Perioden durch Betriebspläne nötig erscheint, soll dafür eine besondere Nachweisung ohne Bestandesbeschreibung dem Betriebsplane beigefügt werden.

Franz liefert einen Entwurf des Betriebsplanformulars mit den Kolonnen für die von ihm gewünschten Nachweisungseinträge und anderen Verbesserungen, welche die Einfügung der Bestandes höhe, der Bestandes geschichte und die Eintragung der Haupt- und Vornutzungen vor der Aufstellung des Planes bezwecken.

Eine besondere Erleichterung der Kontrolle erstrebt Franz durch den Vorschlag, die Zweiteilung in Raum- und Festmeter bei der Aufarbeitung des Holzes fallen zu lassen. „Warum soll es uns nicht gelingen ein Festmeter Knüppelholz oder Reisig aufzusetzen?"

XVIII. In der Beschreibung der **Staatsforste des Salzkammergutes** liefert Schollmeyer, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Gemunden, unter der Spezialüberschrift „die technische Grundlage des Betriebs" (Oe. V. S. 245 bis 248 u. 250 u. 251) einen interessanten Beitrag zur Geschichte des Forsteinrichtungswesens.

Bereits im Jahre 1630—1634 fand eine umfassende okulare Forstabschätzung und Beschreibung der Grenzen, Bestände und Bringungsverhältnisse in dem ca. 85000 ha umfassenden z. Z. in 14 Reviere geteilten Gebiete statt. Durch die Schätzung wurden „die Massenvorräte an haubarem Holze" „die hieran zu erhoffenden Zuwächse" und „die Konsumtionszeiträume" veranschlagt. Die Ergebnisse der Schätzung wurden in einem Waldbuche verzeichnet.

Die zweite Abschätzung nach gleicher Methode folgte in den Jahren 1763—1782.

In den Jahren 1794—1805 fand die erste Forstvermessung statt, um die Beurteilung der Nachhaltigkeit unter Zugrundelegung der Fläche zu ermöglichen. Eine Ertragsschätzung wurde der Vermessung angeschlossen. Die Operate wurden leider nicht evident erhalten. Die für 15 jährige Zwischenräume vorgesehenen Revisionen fanden nicht statt und große Schwierigkeiten entstanden bei der notwendigen Deckung des Bedarfs der Salinen.

Von größter Bedeutung für die Forstwirtschaft im Salzkammergute war die Tätigkeit Max von Wunderbaldingers, welche mit dem Jahre 1825 ihren Anfang nimmt.

Mit dem Beginn seiner großen taratorischen Arbeiten konnte v. Wunderbaldinger erst im Jahre 1838 beginnen; bis zum Jahre 1855 wurde aber der größte Teil unter schwierigen Verhältnissen und mit bescheidenen Geldmitteln fertig gestellt. Ein kleiner Teil (3 Reviere) konnte wegen der durch die Servitutenregulierung entstehenden Hindernisse nicht vollendet werden. Für den schlagweisen Betrieb wurde das Massenfachwerk, für den Plenterwald die Methode des Hundeshagen'schen Nutzprozentes angewandt.

Im Jahre 1873 kam die neuerlassene Instruktion für die Betriebseinrichtung der Staatsforsten zur Geltung. Das Folgende entspricht dem weiteren Entwickelungsgange des staatl. Forsteinrichtungswesens. (Vgl. Nr. X dieses Jahresberichtes.)

Beschränkt sind die freien Dispositionen der Betriebseinrichtung immerhin noch durch eine bedeutende Servitutenlast, durch die Rücksichtnahme auf die Jagd und den für das Salzkammergut sehr wichtigen Fremdenverkehr.

Von Interesse ist auch die auf S. 250 u. 251 gebrachte Tabelle, welche über die Flächen, den Zeitpunkt, in welchem die geltenden Forsteinrichtungen oder Revisionen stattfanden, über die gebildeten Betriebsklassen, die Umtriebszeiten, sowie über Vorrat, Zuwachs und Etat der 14 Reviere Aufschluß gibt.

Auch die Arbeiten des Jahres 1902 auf dem Gebiete der Forsteinrichtung streben vorwiegend dahin, die Fesseln endgültig zu beseitigen, welche bisher die Forsteinrichtung vielfach der Wirtschaft auferlegte, hierdurch die höchste Produktionsleistung zu erzielen und dabei das im Walde ruhende Kapital zur angemessenen Verzinsung zu bringen, resp. in jeder Beziehung zu sichern. Fruchtbringend sind insbesondere die kritischen Untersuchungen über die Methoden, ferner aber auch das Studium der Geschichte und der Einzelfragen (Räuml. Einteilung, Bonitierung, Etatsermittelung, Reserven usw.). Daß nur die richtige Organisation des Forsteinrichtungswesens die beste Arbeit liefern kann, ist natürlich.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Forstrat Dr. Käß in Wertheim a. M.

A. Waldwertrechnung.

Ein kleines selbständiges Buch liegt vor:

„Zur Beleihung der Privatforsten durch die preußischen Landschaften" von Oberförster Schnaase (Referat darüber unterhalb der Inhaltsübersicht).

Außerdem brachten die Zeitschriften:

I. „Zur Waldwertrechnung" von Keindlau.
II. „Wert des Normalvorrates" von Keindlau.
III. „Zur Waldwertrechnung" von Forstmeister Riebel.
IV. „Verschiedene Verfahren zur Berechnung des Holzvorrates" von Forstmeister Urich.
V. „Die Neuregelung der Waldbesteuerung im Großherzogtum Baden" von Professor Dr. Hausrath.
VI. „Die Besteuerung des Einkommens aus Forsten ꝛc." von Forstmeister Fricke.
VII. „Die Besteuerung des Einkommens aus Forsten ꝛc." von Forstmeister Godbersen.
VIII. „Ueber den Wert der Jagdnutzung im deutschen Reiche" von FA. Japing.

Sowohl das Buch des Oberförsters Schnaase wie auch die unter I bis IV aufgezählten Schriften streben nach Vereinfachungen resp. nach Erleichterung der Arbeit bei Waldwertrechnungen. Die Aufsätze unter V bis VII nehmen Stellung zu den Grundsätzen und Verfahren der neuen Steuerveranlagungen und die mit VIII bezeichnete Arbeit bringt uns Angaben über die Erträge der Jagd.

„Zur Beleihung der Privatforsten durch die Preußischen Landschaften" von Oberförster Schnaase zu Neukirchen, Reg.=Bez. Kassel (Neudamm).

Der Verfasser veröffentlichte diese Schrift als „erweiterten Abdruck eines Aufsatzes in der Danckelmannschen Zeitschrift" (Jahrgang 1896 S. 577 ff. — Vgl. Jahresbericht von 1896 S. 35), weil der deutsche Forstverein für seine dritte Hauptversammlung in Leipzig das volkswirtschaftliche Thema gewählt hatte: „Die Darlegung der Grundsätze für die Beleihung von Waldungen".

Schnaase bespricht zunächst die allgemeine Organisation der preußischen „Landschaften" und die Grundsätze, welche von denselben bei der Waldbeleihung befolgt werden.

Die schlesische und die ostpreußische Landschaft beleihen entweder den Bodenwert allein oder auch den Waldwert; alle anderen berücksichtigen z. Z. aber nur den Bodenwert nach Taxklassen.

Die Ausscheidung des Bestandeswertes ist unbillig; die den Bestimmungen der Landschaften gemäß stattfindende Art der Feststellung des Waldwertes ist aber nach Schnaase auch keine prinzipiell richtige.

Der Waldwert wird nach den erwähnten Bestimmungen durch 5%ige Kapitalisierung des auf Grund eines Betriebsplanes (kombiniertes Fachwerk) gefundenen jährlichen Nettoertrages der zunächstliegenden 20 oder 40 Jahre ermittelt. Schnaase bemängelt an dieser Berechnungsart insbesondere die Möglichkeit, den Etat je nach der Wirtschaftstendenz höher oder niedriger zu bemessen. Infolge dessen ist der Fall denkbar, daß ein relativ minderwertiger Wald einen höheren Etat erhält als ein relativ hochwertiger, und daß dementsprechend das geringwertige Objekt höher taxiert wird als das hochwertige.

Nur beim Normalwalde liefert, wie Schnaase hervorhebt, die Kapitalisierung des Abnutzungssatzes das Richtige. Dort sei das mittlere Bestandesalter $= \frac{u}{2}$; je nachdem die Wirtschaft im wirklichen Walde das mittlere Bestandesalter des Normalwaldes rascher oder langsamer zu erreichen suche, falle der Etat höher oder niedriger aus.

Nach den Vorschlägen Schnaases soll der Waldwert dadurch festgesetzt werden, daß die im Laufe der nächsten u Jahre erfolgenden erntekostenfreien Erträge aller z. Z. vorhandenen Bestände und Blößen auf die Gegenwart diskontiert, daß alsdann bei den Blößen auch noch die darauf zu verwendenden einmaligen Kulturkosten vom Jetztwerte der Erträge abgezogen werden, und daß von der Summe dieser Werte das Kapital der jährlichen Kosten (Kultur=, Verwaltungs= u. dgl. Kosten) abgezogen wird. Als Zinsfuß wird 3,5% empfohlen.

Der Verfasser hebt selbst ausdrücklich hervor, daß er nur „einen brauchbaren Näherungswert" finden wolle, „welcher äußersten Falles den tatsächlichen Mindestwert des Beleihungsobjektes erreicht". — Ein ausführliches Rechenbeispiel erläutert das Verfahren.

Letzteres wird in der Z. f. d. g. F. S. 538—541 von Fm. Riebel geprüft und in die Formel

$$\frac{Au + Da\ 1{,}op^{u-a} \cdots + Dq\ 1{,}op^{u-q}}{1{,}op^{u-m}} - \frac{v + c}{0{,}op}$$

gefaßt, welche den Waldwert des Einzelbestandes resp. der Blöße nach Schnaase angeben soll.

(Das erste Glied dieser Formel ist nicht ganz exakt geschrieben. Der **allgemeine** Ausdruck müßte lauten:

$$\frac{Au + Da\ 1{,}op^{u-a} + \cdots\cdots}{1{,}op^{u-m}} - \frac{v + c}{0{,}op};$$

derselbe wird bei der Blöße $=$

$$\frac{Au + Da\ 1{,}op^{u-a} \cdots\cdots + Dq\ 1{,}op^{u-q} - c\,.\,1{,}op^{u}}{1{,}op^{u}} - \frac{v + c}{0{,}op}.$$

Am besten schreibt man wohl, wie dies auch von Riebel weiterhin geschieht, einfach

$$\frac{Au + Dq\ 1{,}op^{u-q}}{1{,}op^{u-m}} - \frac{v + c}{0{,}op},$$

indem man unter $Dq\ 1{,}op^{u-q}$ die Summe der einzelnen Teile, also bei der Blöße auch die den Charakter eines negativen Vornutzungswertes besitzenden Kulturkosten versteht. R.)

Riebel zeigt, daß der exakte Nachwert des Einzelbestandes $=$

$$\frac{Au + Dq\ 1{,}op^{u-q}}{1{,}op^{u-m}} + \frac{B + V}{1{,}op^{u-m}} - \frac{v}{0{,}op}$$

sei, und daß Schnaase einesteils den **positiven** Wert $\frac{B + V}{1{,}op^{u-m}}$ **vernachlässigt**, anderenteils den **negativen** Wert $\frac{c}{0{,}op}$ **eingefügt** habe. Hierdurch können bedeutende Differenzen entstehen.

Eine **bessere** Näherungsformel würde nach Riebel der Ausdruck

$$\frac{Au + Dq\ 1{,}op^{u-q}}{1{,}op^{u-m}} - \frac{v}{0{,}op}$$

bilden, am **empfehlenswertesten** sei aber die Rechnung nach der **exakten** Formel, und zwar besonders deshalb, weil durch ihre Anwendung **keine bedeutende Mehrarbeit** entstehe.

Riebel rechnet das Beispiel Schnaases nach der exakten Formel* und gelangt zu einem um 10% höheren Werte als Schnaase.

Zeitschriften.

I. **„Zur Waldwertrechnung"** von Keindlau (Oe. F. Nr. 996 S. 33 u. 34).

Wenn man die Formel des Bestandeserwartungswertes wie folgt niederschreibt:

$$H_{em} = \frac{Au + Dq\ 1{,}op^{u-q} + -}{1{,}op^{u-m}} - \frac{(B + V)\,(1{,}op^{u-m} - 1)}{1{,}op^{u-m}},$$

in dieselbe aus dem Bodenerwartenswert

$$B + V = \frac{Au + Dq\ 1{,}op^{u-q} + \ldots\ldots - c\,.\,1{,}op^{u}}{1{,}op^{u} - 1}$$

einsetzt, und hierauf kurz den Betrag $Au + Dq\ 1{,}op^{u-q}$ mit E bezeichnet, dann kann man sich verleiten lassen,

$$H_{em} = \frac{E - \frac{E - c\,.\,1{,}op}{1{,}op^{u} - 1}\,.\,(1{,}op^{u-m} - 1)}{1{,}op^{u-m}}$$ anzusehen

und daraus weiter zu entwickeln:

$$H_{em} = E\,\frac{1{,}op^{m} - 1}{1{,}op^{u} - 1} + c\,\frac{1{,}op^{u} - 1{,}op^{m}}{1{,}op^{u} - 1}.$$

Bei genauer Betrachtung der beiden Faktoren von E und c sieht man, daß

$$\frac{1{,}op^{m} - 1}{1{,}op^{u} - 1} + \frac{1{,}op^{u} - 1{,}op^{m}}{1{,}op^{u} - 1} = 1.$$

Der Ausdruck $E\,\frac{1{,}op^{m} - 1}{1{,}op^{u} - 1} + c\,\frac{1{,}op^{u} - 1{,}op^{m}}{1{,}op^{u} - 1}$ ist aber **keineswegs** $= H_{em}$; denn $Au + Dq\ 1{,}op^{u-q} + -$ konnte nicht, wie es geschehen ist, in **beiden** Gliedern des H_{em}, nämlich in

$$\frac{Au + Dq\ 1{,}op^{u-q} + \ldots}{1{,}op^{u-m}}$$ und in

$$\frac{(B + V)\,(1{,}op^{u-m} - 1)}{1{,}op^{u-m}},$$ $= E$ gesetzt werden, weil $Au + Dq\ 1{,}op^{u-q}$ im ersten Gliede **nur** die **in** und **nach** dem Jahre m bis zum Jahre u, in $B + V$ aber **sämtliche** innerhalb einer Umtriebszeit eingehenden Vorerträge umfaßt.

H_{em} ist also $= E\,\frac{1{,}op^{m} - 1}{1{,}op^{u} - 1} + c\,\frac{1{,}op^{u} - 1{,}op^{m}}{1{,}op^{u} - 1} - Dq\ 1{,}op^{m-q}$.

Für $u = 80$ und $p = 3$ stellt unter dem angezogenen Titel **Keindlau** in der Oe. F. (cf. oben) die Werte der Faktoren

$$\left(\frac{1{,}op^{m} - 1}{1{,}op^{u} - 1} \text{ und } \frac{1{,}op^{u} - 1{,}op^{m}}{1{,}op^{u} - 1}\right)$$

aller Altersstufen in einer Tabelle zusammen. Die **allgemeine** Form der Faktoren wird weder angegeben noch entwickelt. Die beigefügte Anleitung lehrt irrtümlich nur die Behandlung von E und c und die Summierung der Resultate zur Auffindung des H_{em} „ohne Kenntnis des Bodenwertes"; die Notwendigkeit des Abzuges von $Dq\ 1{,}op^{m-q}$ wird nicht erwähnt.

Keindlau geht noch weiter. Die **Summen** der Faktorenreihen, welche ebenfalls nur zahlenmäßig angegeben werden, sollen die entsprechenden Faktoren zur Berechnung des **Normalvorrates** aus denselben Größen (E und c) bilden.

Durch Abzug des auf solche Weise gefundenen (falschen R.) Normalvorrates von dem Rentierungs-

* Derjenige, welcher die Riebel'sche Arbeit lesen will, sei hier auf einen lästigen Druckfehler aufmerksam gemacht; die Prolongierungsfaktoren für die Vornutzungen sind in vollständig umgekehrter Reihenfolge den Beträgen beigeschrieben, die Resultate aber sind richtig. R.

werte der normalen Betriebsklasse soll ferner der Bodenwert berechnet werden. Zu einem richtigen Bodenwert gelangt K. nur dadurch, daß er auch einen falschen Waldrentierungswert

$$\frac{Au + Dq\ 1{,}op^{u-q} + \ldots . - c - uv}{0{,}op} \text{ statt}$$

$$\frac{Au + Dq + \ldots . - c - uv}{0{,}op}$$

einsetzt.

Unter der Ueberschrift

II. **„Wert des Normalvorrates“** (Oe. F. Nr. 1002 S. 87) berichtigt Keindlau seine Angaben bezüglich des Vorrates und kommt dadurch auch mit Hilfe des richtigen Waldwertes zu einem richtigen Bodenwert, immerhin aber noch nicht zu richtigen Werten für die Einzelbestände. Bei exakter Rechnung findet man natürlich schließlich auch auf diesem Umwege als Bodenwert den Bodenerwartungswert.

III. Fm. Riebel, welcher unter dem Titel **„Zur Waldwertrechnung“** (Oe. F. 1010 S. 157 u. 158) das Verfahren einer Prüfung unterzieht, glaubt, daß K. vom Bestandeskostenwerte ausgehend zu seinen Faktorenreihen gelangt sei. Dies ist nicht wahrscheinlich, weil K. sein erstes Resultat ausdrücklich den „Erwartungswert“ des Bestandes nennt, und weil die Ableitung der Faktoren aus jenem nach der diesem Referate vorangestellten Entwickelung auch leicht möglich ist.

Riebel weist ferner darauf hin, daß die Summe der beiden Keindlau'schen Faktoren = 1 ist (cf. oben unter 1!), und daß infolge dessen der eine Faktor bei geeigneter Rechnung überflüssig sei. Man kann nämlich unter Beibehaltung der in diesem Referate gewählten Form schreiben:

$$E\ \frac{1{,}op^m - 1}{1{,}op^u - 1} + c\ \frac{1{,}op^u - 1{,}op^m}{1{,}op^u - 1}$$

$$= (E - c)\ \frac{1{,}op^m - 1}{1{,}op^u - 1} + c.$$

Riebel gibt auch die Summenformeln der Keindlau'schen Faktoren, nämlich $\frac{1}{0{,}op} - \frac{u}{1{,}op^u - 1}$ resp. $u^* - \left(\frac{1}{0{,}op} - \frac{u}{1{,}op^u - 1}\right)$, welche zur Ermittelung des Normalvorrates dienen können.

Dem Verfahren selbst mißt R. sogar nach dessen Berichtigung keinen praktischen Wert bei. Obwohl dieses Urteil gerecht erscheint, darf doch, und zwar trotz der Mängel des Dargebotenen, darauf aufmerksam gemacht werden, daß derartige Bestrebungen zum Nachdenken anregen und hierdurch dazu beitragen, die Begriffe zu klären resp. in der Folge auch wohl bequemere Rechnungsmethoden als die gewöhnlichen ausfindig zu machen.

* In der Oe. F. steht: $1 - \left(\frac{1}{0{,}op} - \frac{u}{1{,}op^u - 1}\right)$. Dies ist wohl ein Druckfehler. R.

IV. Ueber **„Verschiedene Verfahren zur Berechnung des Holzvorratswerts“** schreibt im F. Zbl. S. 572—577 Fm. i. P. Urich in Darmstadt.

Er vergleicht die Resultate der Arbeiten von Schöttle und E. (A. d. W. 1900) zum Zwecke der Wertsermittelung des gesamten württembergischen Staatswaldes mit den Zahlen, welche sich nach Martineit* berechnen würden. Dabei stellen sich für den Vorratswert ganz bedeutende Differenzen heraus und zwar stehen je nach der Auffassung der Martineit'schen Formel

587 797 200 M. (Schöttle u. E.) 303 032 000 M. resp. 397 760 000 M. (Martineit)

gegenüber.

Hierauf vergleicht U. die Resultate nach Martineit mit denjenigen der Preßler'schen Formel für den Frühling (vgl. Jahresbericht v. 1901 S. 30 u. 31 Ziff. 3) und findet, daß dieselben annähernd gleich sind.

In einer Tabelle werden nunmehr die Holzvorratswerte nach Preßler und Martineit für verschiedene Holzarten, Bonitäten, Umtriebszeiten und Ertragstafeln zusammengestellt. Urich zieht aus seiner Arbeit den Schluß, daß man bei summarischen Verfahren die Martineit'sche Vorratsformel mit Nutzen anwenden könne.

Die Urich'sche Arbeit wurde indirekt durch die Frage über die Einschätzung des Waldvermögens zu Steuerzwecken veranlaßt. Die neuen Steuerveranlagungen führen aber fortwährend auch noch zu weiteren Untersuchungen und Diskussionen.

V. **„Die Neuregelung der Waldbesteuerung im Großherzogtum Baden“** (F. Zbl. S. 14 bis 20).

Professor Dr. Hausrath in Karlsruhe bespricht die neue Veranlagung der Vermögenssteuer für die Waldungen in Baden. Dort wird nach den neuen Bestimmungen das zu besteuernde Waldvermögen durch 4%ige Kapitalisierung des normalen jährlichen Wertsdurchschnittszuwachses an Haupt- und Zwischennutzung, vermindert um die Wirtschafts- und Verwaltungskosten, berechnet. Die bisher von der Steuerpflicht 20 Jahre lang befreiten Aufforstungen werden in gleicher Weise bewertet.

H. zeigt, daß die Vermögenssteuer nicht allein beim jährlichen, sondern auch beim aussetzenden Betriebe den Wert des Vorrates treffen müsse, und daß dieser Vorratswert theoretisch richtig für die noch nicht hiebsreifen Bestände als Kosten- oder Ertrags(=Erwartungs)wert berechnet werden müsse.

* Anleitung zur Waldwertsberechnung und Bonitierung von Waldungen. Von Martineit, Regierungs- und Landesökonomierat in Kassel. Berlin 1892. Vgl. Jahresbericht von 1892 S. 23.

Das badische Verfahren nimmt, um stabile Waldkataster zu schaffen, allenthalben das Vorhandensein des Normalvorrates an. Hierdurch wird beim aussetzenden Betriebe anfangs zu viel, später zu wenig Steuer bezahlt.

Hausrath nimmt an, daß die Fehler sich zum Teil kompensieren, und daß nur ein kleiner Fehler übrig bleiben werde, weil es sich nur um kleine Flächen handle. Da fast stets ein Vorrat (wenn auch nicht der normale) vorhanden sei, nähere sich die tatsächliche Rente derjenigen des jährlichen Betriebes. Aus diesen Gründen soll die theoretisch falsche Methode in Baden praktisch doch zu einer gerechten (? R.) Besteuerung führen.

VI. **„Die Besteuerung des Einkommens aus Forsten nach dem preußischen Einkommensteuergesetz** von 1891“ behandelt Fm. Fricke (D. F. Z. Nr. 45 S. 901 u. 905) unter Anführung mehrerer Beispiele.

In Preußen werden bei Veranlagung des Einkommens aus dem Walde in Einnahme gestellt: „Der Erlös für die in dem maßgebenden Zeitraume (d. i. die dreijährige Veranlagungsperiode) aus dem regelmäßigen, wenn auch infolge früherer Aufsparung verstärkten Abtriebe, den Zwischen- und Nebennutzungen erzielten Produkte.... Außer Anrechnung bleiben die Ergebnisse aller außergewöhnlichen, d. h. solcher Abtriebe, welche als eine Verminderung des Holzbestandskapitals anzusehen sind.“

Dies ist nach Fricke für den jährlichen Betrieb meist klar und richtig, beim aussetzenden Betriebe können schon allein durch die Auffassung darüber, ob durch den Abtrieb „eine Verminderung des Holzbestandskapitals“ erfolge, Ungerechtigkeiten entstehen.

Die Auffassung, daß die Nutzungen beim aussetzenden Betriebe als regelmäßige angehäufte Jahreseinnahmen angesehen werden müßten, widerspreche verschiedenen anderen Bestimmungen des preußischen Einkommensteuergesetzes. Letztere sind:

a. die Bestimmung über die Einnahmen aus dem nicht gewerbsmäßigen Verkauf von Grundstücken (§ 8), welche nicht als steuerpflichtiges Einkommen, sondern als Vermehrung des Stammvermögens betrachtet werden.

b. Die Bestimmung über die Abschreibung der Lebensversicherungsprämie bis zu 600 M. vom steuerbaren Einkommen (§ 9).

c. Die Bestimmung über die Steuerfreiheit „einmaliger Zuwendungen“ (Art. 23 der Anweisung von 1900).

Jene Auffassung kann nach F. aber auch höchst nachteilige Folgen in volkswirtschaftlicher Beziehung haben. Der Verkauf von Holzbeständen im aussetzenden Betriebe sei kein gewerbsmäßiger. Die Unterlassung der jährlichen Nutzung sei eine Einsparung von gleichem Charakter wie die Zahlung der Lebensversicherungsprämie, und die Einnahmen aus den Nutzungen des aussetzenden Betriebes hätten den Charakter von einmaligen Zuwendungen.

So lange es nicht klar ausgesprochen werde, daß die Einnahmen bei dem aussetzenden Betriebe dem Einkommen aus dem nicht gewerbsmäßigen Verkaufe von Grundstücken gleichzuachten sei, werde die Ungerechtigkeit in der Besteuerung des Einkommens aus dem Walde nicht verschwinden.

Eine andere Ansicht entwickelt

VII. **unter demselben Titel** (D. F. Z. Nr. 49 S. 982 bis 985) Fm. Godbersen in Limmritz.

Nach den Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichtes sei als Holzkapital, das dem Walde erhalten bleiben müsse, beim aussetzenden Betrieb „alles nicht hiebsreife Holz zu verstehen, da dieses die Einnahmequelle für die späteren Nutzungen bilde“. Die Einnahme aus Nutzungen desselben bleibe steuerfrei. Die Nutzung hiebsreifen Holzes sei eine regelmäßige und deshalb mit der Einkommensteuer zu belegen, „gleichgiltig, welche Zeit die einmal genutzte Menge zur Hiebsreife gebraucht“ habe.

Das Oberverwaltungsgericht habe ferner entschieden, daß der Wert des jährlichen Zuwachses ohne den Abtrieb nicht als Einkommen im steuerrechtlichen Sinne betrachtet werden könne. Erst durch den Abtrieb hiebsreifen Holzes entstehe ein solches; dann aber sei der ganze Abtrieb als steuerbares Einkommen zu betrachten.

Diese juristische Auffassung stimmt nach G. auch mit der rein forstlichen. Im aussetzenden wie im jährlichen Betriebe stelle „der Netto-Ertrag des hiebsreifen Holzes den Zinsengenuß dar, im ersteren Falle der jährlichen, im anderen der in längerem Zwischenraume eingehenden Zinsen“.

Eine Ungerechtigkeit liege nur darin, daß die seltener wiederkehrenden, aber dann größeren Einnahmen beim aussetzenden Betrieb infolge des progressiven Charakters der Einkommensteuer zu einer höheren Besteuerung führten. Aus diesem Grunde sei allerdings eine Korrektur der maßgebenden Bestimmungen erwünscht.

Zum Schlusse sei noch eine kleine Arbeit

VIII. **„Ueber den Wert der Jagdnutzung im Deutschen Reiche“** erwähnt. In der Z. f. F. u. J. S. 535 bis 540 bespricht FA. Japing in Münden das Einkommen aus der Jagd als „Jagdbeutewert“, als „Pachtschilling für verpachtete Jagden“ und als „Einkommen aus Jagdscheinen“. — Der Jagdbeutewert ist in

Deutschland in der Regel kleiner als der Jagdpachtschilling. Für die Waldwertrechnung haben nur der Wert der Jagdbeute und das Einkommen aus der Jagdverpachtung Bedeutung. Nach Japings Berechnung betragen:

1. der jährliche Jagdbeutewert in Deutschland pro Hektar durchschnittlich 35,03 Pfg.;
2. das durchschnittliche jährliche Einkommen aus Jagdverpachtungen pro Hektar 50,82 Pfg.

Die Leistungen auf dem Gebiete der Waldwertrechnung im Jahre 1902 zeigen die fortschreitende Bedeutung dieser Disziplin im wirtschaftlichen Leben. Die Notwendigkeit einer zutreffenden und doch nicht zu umständlichen Bemessung der Kredit- und Steuerfähigkeit des Waldes bildete den Hauptanlaß zu den Arbeiten des verflossenen Jahres. Es sind dies wegen ihrer wirtschaftlichen Bedeutung und wegen der Beziehungen zur Gesetzgebung brennende Fragen der Zeit, welche nicht zur Ruhe kommen werden, bis eine wirklich richtige und gerechte Lösung in der Praxis gefunden sein wird.

B. Forstliche Statik.

Als selbständig erschienene Schrift ist zu nennen: „Die Holzpreise in Oesterreich in den Jahren 1848 bis 1898" von Adolf Ritter v. Guttenberg, k. u. k. Hofrat und Prof. an der Hochschule für Bodenkultur (Wien).

Man vgl. hiezu Jahresbericht von 1901 S. 27.

Die periodische Literatur lieferte folgende Arbeiten:

I. „Allerhand Glossen über die Grundlagen forststatischer Berechnungen" von Karl Eduard Ney.
II. „Weitere Glossen zu den forststatischen Berechnungen, dieses Mal zu ihren Ergebnissen" von Karl Eduard Ney.
III. „Ueber praktische Umtriebsbestimmung" von Geh. OFR. Dr. H. Stötzer in Eisenach.
IV. „Nochmals die forstliche Statik" von Karl Eduard Ney.
V. „Immer wieder die Umtriebsfrage" von Geh. OFR. Dr. H. Stötzer in Eisenach.
VI. „Die wirtschaftlichen Aufgaben der Staatsforstwirtschaft" von Karl Eduard Ney.
VII. „Ein Beitrag zur Umtriebsfrage" von R.
VIII. „Ein Beitrag zur Umtriebsfrage" von Obf. Wagner in Tübingen.
IX. „Ein einfacher Weiser der finanziellen Hiebsreife von Fichte und Tanne für die Praxis" von demselben.
X. „Das ökonomische Verhalten des Plenterwaldes im Verhältnis zum schlagweisen Hochwalde und die Wirtschaft im schlagweisen Hochwalde" von Fm. Dr. Martin.
XI. „Zum Lichtungsbetrieb" v. Fm. Vogl in Salzburg.
XII. „Eine „„forststatische Skizze"" des Herrn Prof. Dr. Borggreve, eine contradictio in adiecto" von P.
XIII. „Ueber den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf den Wachstumsgang der Waldbestände" von Prof. Dr. M. Kunze.
XIV. „Ueber den Einfluß der Anbaumethode auf den Ertrag der Fichte" von demselben.
XV. „Mischbestände aus Fichte und Buche" von Prof. Dr. Lorey.

Die unter I bis IX genannten Arbeiten beschäftigen sich ganz oder vorwiegend mit den Fragen über die vorteilhafteste Umtriebszeit, — die Abhandlung unter X vergleicht zwei Betriebsarten, — Lichtungen und Durchforstungen gelangen unter XI, XII und XIII zur Behandlung, — XIV untersucht Kulturmethoden und — XV gemischte Bestände.

Außer den hier aufgezählten finden sich noch viele statische Arbeiten als begründende Teile von Abhandlungen über verschiedene Aufgaben der Forsteinrichtung. Es sei dieserhalb auf die Nummern II, VII, IX, X, XI und XII dieses Jahresberichtes über „Forsteinrichtung" verwiesen.

Von den Gegnern der Bodenreinertragslehre wurde das Kriegsbeil ausgegraben. Die Ney'schen Artikel und der Aufsatz eines Anonymus „R" über die Umtriebszeit versetzen uns in die alte Kampfeszeit zurück, in der man glaubte, das Wesen der Bodenreinertragslehre bestehe in dem Streben nach Erniedrigung der Umtriebszeit, oder die Lehre selbst kenne keine anderen Fragen, als diejenigen über jenen allerdings nicht unwichtigen Wirtschaftsturnus, — deren Lösung sie lediglich durch kopflose Rechenarbeit ein für allemal finden und dann in nicht minder kopfloser Weise praktisch betätigen wolle. So wird denn die Bodenreinertragslehre, deren kundige Anwendung nur zum größten Vorteile des einzelnen Waldbesitzers und der waldbesitzenden Nation führen kann, ungerechterweise zur Verbrecherin an der Nation und am Volksvermögen gestempelt.

I. „Allerhand Glossen über die Grundlagen forststatischer Berechnungen" von Karl Eduard Ney, Neue F. B. 1901, S. 145—148 u. S. 153—154.

Nach den Entwickelungen Ney's scheint derselbe die Umtriebszeit des höchsten durchschnittl. Wertszuwachses für die vorteilhafteste zu halten.

Unter verschiedenen Voraussetzungen konstruiert er eine Werterttragstafel für die Fichte (Schwappachs III. Bonität für Süddeutschland).

Die Voraussetzungen sind:

1. Das Qualitätszuwachsprozent ist (unbegrenzt?*) gleich dem Brusthöhen-Durchmesserzuwachsprozent, und zwar speziell gleich demjenigen des Grundflächenmittelstammes (?R.). Diese Voraus-

* Vgl. später Ney, Stötzer und Wagner.

setzung bildet ein Grundprinzip der „Mündener Drillingsformel" (vgl. Jahresber. v. 1891 S. 27), für welche Borggreve deshalb die Priorität anmeldet, Z. f. F. u. J. 1902 S. 740—742.

2. Der Brusthöhendurchmesser des Grundflächenmittelstammes im 120 jährigen Bestande bildet den Maßstab für die Werteinheit und wird deshalb = 1 gesetzt. Die Brusthöhendurchmesser der Grundflächenmittelstämme in den jüngeren Altersklassen werden auf denjenigen des 120 jährigen Bestandes bezogen und in Bruchteilen desselben (Tausendsteln) angegeben. Durch Multiplikation der Festmeterzahlen mit den zugehörigen Bruchteilen erhält man die Zahl der Wertseinheiten in dem entsprechenden Alter (? R.)

3. Die Werte der Durchforstungsmassen werden dadurch gefunden, daß angenommen wird:
   a. Die Baumformzahl des Zwischenbestandes ist gleich derjenigen des Hauptbestandes. (Ney selbst hält diese Annahme für eine sehr fragliche.)
   b. Die mittlere Höhe des Zwischenbestandes ist = 0,7 der Mittelhöhe des Hauptbestandes (? R.).

Aus der Zahl der Durchforstungsstämme und aus der Gesamtmasse wird der Inhalt des Massenmittelstammes entwickelt und mit Hilfe von Formzahl und Höhe der Brusthöhendurchmesser dieses Stammes ermittelt.

Auch die auf solche Weise berechneten Durchmesser (der Zwischenbestände) werden in die angegebene Beziehung (Ziff. 2) zum Grundflächenmittelstamme des 120 jährigen Hauptbestandes gebracht. Hierdurch wird es möglich die Wertseinheiten der Zwischenbestände zu beziffern.

Seine Wertertragstafel benutzt nun Ney zur Berechnung der Werterträge eines 120 ha großen Normalwaldes und zur Wertsberechnung des Herbst-Vorrates für Haupt- und Zwischenbestand bei 120 jährigem Umtriebe.

Nach der auf diese Weise konstruierten Normalwald-Ertrags- und Vorratstafel ist der gesamte Wertertrag des Waldes noch fortwährend im Steigen begriffen,* das Nutzungsprozent aber beträgt 2,91.**

Die Verzinsung erhöht sich natürlich durch den Teuerungszuwachs. Dieser Umstand soll nach Ney von der Bodenreinertragslehre niemals genügend beachtet worden sein (? R.). Ney zieht aus demselben den Schluß, daß noch bedeutend höhere Umtriebszeiten als die 120 jährige rentabel seien*. Ferner wird lediglich aus der infolge des Teuerungszuwachses entstehenden Steigerung der durchschnittlichen Wertproduktion die Unrichtigkeit niedriger Umtriebe abgeleitet. Eine entsprechende Verzinsung des Vorrates durch das Nutzungsprozent bildet bei Ney übrigens keineswegs den Weiser für die vorteilhafteste Höhe der Umtriebszeit. Die große Ausführlichkeit, mit welcher die Steigerung des durchschnittlichen Wertszuwachses durch den Teuerungszuwachs als umtriebserhöhendes Moment behandelt wird, läßt darauf schließen, daß für N. nur die Höhe dieses Durchschnittszuwachses maßgebend ist. (Man vergl. hierzu VI dieses Jahresberichtes.)

Gegen die Forderung einer sachgemäßen Verzinsung von Boden und Vorrat, welche die Bodenreinertragslehre stellt, werden die bekannten Einwände erhoben. Die Erfüllung dieser Forderung soll zur Schädigung des Waldbesitzers führen. Solches will Ney

II. in den **„Weiteren Glossen zu den forststatischen Berechnungen"** (Neue F. B S. 233 bis 236 u. 241 bis 245)

beweisen.

In klarer Weise werden die Tatsachen vorgeführt und erwogen, welche den Teuerungszuwachs insbesondere bei den bessern Nutzhölzern bedingen. Dann werden für 3 und $2^1/_2$% die Bodenbruttowerte (= B + V) nach der oben erwähnten Wertertragstafel in Wertseinheiten berechnet. Die Maxima (also bei Schwappachs Fichte III in Süddeutschland) liegen für 3% beim 85 jährigen, für $2^1/_2$% beim 90 jährigen Umtriebe. Dieselbe Rechnung wird für die Tanne erster und für die Kiefer zweiter Bonität geführt und bei der Tanne die 100 jährige, bei der Kiefer die 70- resp. die 60-jährige Umtriebszeit als diejenige des höchsten Bodenerwartungswertes bestimmt. Hieraus wird gefolgert, daß die Bodenreinertragswirtschaft (nach der Ney'schen Tafel) bei 3%iger Verzinsung die Werterträge der Fichte III um 27,7, diejenigen der Tanne I um 13,6 und diejenigen der Kiefer II um 28,8% vermindern würde. Bei $2^1/_2$%iger Verzinsung soll die Verminderung 21,7 resp. 13,6 resp. 18,5% betragen. Die Mittelgrößen der Verminderung werden bei 3%iger Verzinsung auf 23,4, bei $2^1/_2$%iger auf 17,9% angegeben.

Demgegenüber werden die Massenerträge bei der Reinertragswirtschaft vermehrt, also sei deren Devise: „Billig und schlecht".

Ney beziffert ferner die durch die Umtriebserniedrigung entstehende Verminderung der Vorrats-

* Das Maximum des durchschnittlichen Wertszuwachses ist nach den Ney'schen Voraussetzungen noch nicht erreicht. Letzteres ist erst dann der Fall, wenn der laufende Wertszuwachs = $\frac{100}{a}$ wird. R.

** Die Ziffer des Nutzungsprozentes würde noch höher sein, wenn der Ertrag auf den Frühlingsvorrat bezogen würde, was bei exakter Rechnung geschehen müßte. R.

* obwohl nur die Verzinsung des Vorrates berücksichtigt wird. R.

Massen und -Werte und zieht dann die Konsequenzen bezüglich des Teuerungszuwachses an dem im Walde verbleibenden Holzvorrate. Die „Erzeugung neuer Werte durch den Teuerungszuwachs" soll an diesem Vorrate möglicher Weise in noch höherem Grade" vermindert werden, „wenigstens dann, wenn wie nicht anders zu erwarten, das völlige Verschwinden des Starkholzes aus den deutschen Forsten und bedeutende Vermehrung des Angebotes an schwachem Holze das gegenseitige Wertsverhältnis beider zu Gunsten des Starkholzes verschiebt, wenn also das letztere schneller im Preise steigt, als das schwache Material der finanziellen Umtriebe".

Die 100-jährige Wirkung des Teuerungszuwachses wird für die Fichte III, die Tanne I und die Kiefer II beziffert, und zwar:

1. Für den Fall, daß der Teuerungszuwachs ständig 1 % beträgt.
2. Für einen Teuerungszuwachs von 1 % bei den niedrigen und von 1,1 % bei den hohen Umtrieben.
3. Für einen Teuerungszuwachs von 1 % bei den niedrigen und von 1,5 % bei den hohen Umtrieben.
4. Für einen Teuerungszuwachs von 0,5 % bei den niedrigen und von 1,0, 1,1 und 1,5 % bei den hohen Umtrieben.

Die 100-jährige Wirkung des Teuerungszuwachses wird deshalb gewählt, weil nach 100 Jahren die Bodenreinertragswirtschaft allenthalben den niedrigen Umtrieb eingeführt haben würde (? R.). Diese Wirkung besteht in dem mit dem Teuerungszuwachs-% auf 100 Jahre prolongierten Jetztwerte der entsprechenden Vorräte und Erträge. — Natürlich erscheinen bei solcher Rechnung ungeheuere Differenzen zwischen den Zukunftswerten der Ertäge verschiedener Umtriebszeiten, weil diese Differenzen mit der Länge des Zeitraumes wachsen müssen, für welche die Wirkung des arbitrierten Teuerungszuwachses geltend gemacht wird.*

Ohne Rücksicht auf den Teuerungszuwachs berechnet Ney, daß Deutschland nach der Einführung der Bodenreinertragswirtschaft jährlich 400 Millionen mehr für Holz an's Ausland werde zahlen müssen, als wenn überall die Wirtschaft der höchsten Wertserträge geführt würde. Bei Berücksichtigung des Teuerungszuwachses und der Wahrscheinlichkeit höherer Transportkosten (infolge des fortwährenden Abrückens der Bezugsorte) würde diese Ausgabe in's Ungemessene wachsen.* Hierzu soll als weiterer Nachteil auch noch eine dauernde gewaltige Geldausfuhr zur Deckung des Bedarfs an fertigen Holzwaren kommen, was eine Beraubung unserer Holzarbeiter um einen großen Teil ihrer Löhne bedeute.

Die Ney'schen „Glossen" werden durch den Geh. OFR. Dr. Stötzer unter dem Titel

III. **„Ueber praktische Umtriebsbestimmung"** (Neue F. B. S. 337 u. 338) kurz behandelt.

St. erinnert daran, daß er schon vor 25 Jahren die Bedeutung des Teuerungszuwachses und die „Unangemessenheit einer Ermittelung des Normalvorrates nach dem Verbrauchswerte nachgewiesen habe. Die Bodenreinertragswirtschaft führe sehr oft zu Umtriebserhöhungen; bei wirtschaftlich notwendigen Umtriebserniedrigungen habe er stets auf eine entsprechende Kapitalrücklage hingewirkt. Wenn letztere erfolge, dann könne keine Schädigung des Nutznießers eintreten, sondern nur das Gegenteil. Die Qualitätszunahme sei keineswegs stets dem Durchmesser proportional und bei den Nadelholzstämmen finde beispielsweise in Sachsen von 33 cm aufwärts keine Preiszunahme mehr statt. Wer die Holzbestände erst nutzen wolle, „wenn ihr laufender Zuwachs an Masse und Wert unter den Ausdruck $\frac{100}{a}$ heruntergegangen" sei (Umtrieb des höchsten Massen- resp. Wertsdurchschnitts), dem sei nicht zu helfen.

Auf die Stötzer'schen Ausführungen antwortet Ney mit dem Artikel

IV. **„Nochmals die forstliche Statik"** (Neue F. B. S. 369—372.)

Als neu in seinen Glossen bezeichnet er den von ihm nachgewiesenen Einfluß des Teuerungszuwachses auf den Wert des Normalvorrates und die infolge dessen entstehenden indirekten Verluste bei Erniedrigung der Umtriebszeit. Ferner halte er für neu „die Benutzung des Durchmessers zur Berechnung der Werte von Holzvorrat und Ernte". Diese Berechnungen seien allgemein richtig, wenn auch die Möglichkeit von Abweichungen bestehe. Eine obere Grenze, die im Schwarzwald und in den Vogesen bei 45—50 cm Mitteldurchmesser liegen dürfte, sei allerdings auch für das Gesetz der Wertszunahme anzuerkennen. Er habe

* Diese Differenzen sind nur Schreckgespenster, welche einen gesunden Bodenreinerträgler nicht beängstigen können. Die Statik berücksichtigt voll und ganz die prinzipiell richtige Wirkung des Teuerungszuwachses. Die sachgemäße Anwendung der Statik kann deshalb niemals Nachteile, sondern nur Vorteile bringen. R.

* Borggreve warnt (Z. f. F. u. J. S. 742) vor der Ueberschätzung des Teuerungszuwachses, „weil eben leider das Brennholz, welches wir in den Wäldern Deutschlands doch noch überwiegend produzieren, durchschnittlich nicht teurer werden will, und auf die Dauer auch nicht kann, und weil auch mit dem Nutzholz, besonders dem geringeren, der Fall wenigstens in sehr vielen Gegenden nicht anders liegt".

keine Veranlassung gehabt sich darüber auszusprechen, auf welche Weise er die Umtriebszeit bestimmt sehen möchte, sondern nur die Absicht, ziffermäßig „die Verschlechterung der rationellen Holzerzeugung und die durch sie hervorgerufene Wertsminderung der Vorräte“ bei Einführung finanzieller Umtriebe festzustellen. — Das seien „Glaubenssätze“, über die sich nicht mit Erfolg streiten lasse. Er sei mit voller Ueberzeugung Staatssozialist. Auch heute noch würde er seine „Wirtschaft des höchsten gesamtwirtschaftlichen Bodenerwartungswertes“ (man vergl. die unter VI. beschriebene Arbeit desselben Verfassers) als die vorteilhafteste verteidigen, wenn er nicht die Ueberzeugung gewonnen hätte, daß die für seine Formel einzusetzenden Einzelwerte auch heutzutage noch ebenso unsicher zu erheben wären, wie für jede andere statische Berechnung.

Es sei eine gewagte „Spekulation“ mit solchen Größen zu rechnen, und dies müsse denjenigen Waldbesitzern überlassen bleiben, „welche freie Herren ihres Waldes seien und den Wald ausschließlich als Finanzquelle“ betrachteten.

Auch Stötzer ergreift nochmals das Wort:

V. **„Immer wieder die Umtriebszeit.“** Neue F. B. S. 394 u. 395).

Der von Ney als neue Leistung bezeichneten Vorratsberechnung stellt er abermals seine Berechnungsmethode (Kapitalisierte Waldrente minus Bodenwert), gegenüber. Praktisch komme es auf diese Berechnung gar nicht an, sondern nur auf den durch dieselbe gelieferten Beweis, daß „der höchste Bodenerwartungswert die finanziell vorteilhafteste Wirtschaft nicht nur für den aussetzenden, sondern auch für den jährlichen Betrieb angibt.“ Er selbst bestimme praktisch die Umtriebszeit nicht mit Hilfe der Bodenerwartungswerte. Trotzdem behalte die forstliche Finanzrechnung ihre volle Bedeutung. Die endgültige Entscheidung werde nicht zu Gunsten der Anhänger des höchsten Durchschnittsertrages ausfallen. „Warum soll man nicht auch im Staatsforstbetrieb in erster Linie feststellen, was an sich (privatwirtschaftlich) am besten ist und erst dann erwägen, ob gegen die Einführung des in Frage kommenden Betriebes volkswirtschaftliche Bedenken vorliegen? Ist letzteres der Fall, so sind auch nach meiner (Stötzers) Ansicht Abweichungen geboten.“

Dasselbe Thema berührt Ney in einer Abhandlung über

VI. **„Die wirtschaftlichen Aufgaben der Staatsforstwirtschaft“** („Das Reichsland“ Monatshefte für Wissenschaft, Kunst und Volkstum. — Metz.)

Er konstruiert dort einen Unterschied zwischen staats- und privatwirtschaftlicher Forststatik, legt die Notwendigkeit des Staatsforstbesitzes dar und zieht seine Konsequenzen für die Staatsforstwirtschaft.

Für die Privatforstwirtschaft läßt er die Statik in der gewöhnlichen und bekannten Weise rechnen, bei der Staatsforstwirtschaft aber sollen die Kosten mit Ausnahme der Zinsen des Bodenwertes nicht als Ausgaben zu betrachten sein, weil das Geld im Lande bleibt*

Für die Durchforstungen wird der doppelte erntekostenfreie Verkaufswert, weil dieselben der Gesamtheit doppelt soviel wert sein sollen, mit Zinseszinsen behandelt.**

Bei einer solchen Rechnung können allerdings ganz außerordentlich hohe Umtriebszeiten abgeleitet werden.

Die Besprechung der weiteren teils waldbaulichen, zumeist aber forstpolitischen Entwickelungen der zitierten Abhandlung gehört nicht hierher. Zu bemerken ist nur, daß Ney das Wort „Statik“ hier nicht gebraucht.

VII. **„Ein Beitrag zur Umtriebsfrage“** von „R“ (A. F. u. J. Z. S. 153 bis 156.)

Die alten waldreinerträglerischen Einwände und Folgerungen werden mit besonderer Spitze gegen die Forstverwaltung Sachsen-Altenburgs reproduziert.

Dieselben werden widerlegt

VIII. **unter demselben Titel** durch Obf. Wagner in Tübingen.

Hervorzuheben ist der Hinweis Wagners auf die volkswirtschaftliche Bedeutung des größeren Gesamtmassenanfalles bei der erniedrigten Umtriebszeit und auf den Umstand, daß nach den allerdings nicht zu solchem Nachweise erfolgten Angaben „R“'s der größte Teil des jetzt in Sachsen-Altenburg abzunutzenden Uebervorrates im Laufe der letzten 30 Jahre — also nicht von den Vorfahren, sondern — von einem großen Teile der heutigen Steuerzahler aufgespeichert wurde.

Auch die nunmehr folgende Arbeit desselben Autors:

IX. **„Ein einfacher Weiser der finanziellen Hiebsreife von Fichte und Tanne für die Praxis“** (A. F. u. J. Ztg. S. 221—233).

behandelt die Umtriebszeit.

W. sucht diesen Weiser in der Brusthöhenstärke des berindeten Stammes und beschränkt seine Untersuchungen

* Demnach muß Ney folgerichtig annehmen, daß der Staat bezüglich des Bodens, den er entweder besitzt oder kaufen muß, nur darüber die Wahl hat, ob er denselben an Ausländer verkaufen oder selbst bewirtschaften, oder ob er das Geld zum Ankaufe im Auslande leihen soll. Andernfalls dürften die Zinsen des Bodenwertes nicht berechnet werden. R.

** Die Verzinsung dieses Mehrwertes ist inkonsequent. Bei gleicher Auffassung müßten auch noch die Zinseszinsen aller Ausgaben im Inlande als Einnahmen aufgerechnet werden. R.

deshalb auf die Fichte und Tanne, weil die genannte Dimension für die andern Holzarten entweder aus inneren Eigenschaften (Kernbildung bei Kiefer und Lärche), oder wegen frühzeitiger starker Verastung resp. wegen der Notwendigkeit sehr verschiedenartiger Zerlegung des Schaftes bei der Nutzung (Laubhölzer), oder auch wegen mangelnder Daten (Weymouthskiefer) keinen gesetzmäßigen Anhalt bietet.

Ausschlaggebend ist der Qualitätszuwachs, dessen Abhängigkeit von der Brusthöhenstärke bei Fichte und Tanne behandelt wird. Verschwindet der Qualitätszuwachs, dann ist die Hiebsreife erwiesen.

Als beste Sortierung wird die Heilbronner bezeichnet und nachgewiesen, daß das Langholzsortiment entscheidend ist.

Eine Tabelle enthält die Klassen der Heilbronner Sortierung und die Württembergischen Taxpreise.

Zwei weitere Tafeln zeigen die Preisbewegung der Langholzklassen (Fichte und Tanne vereinigt) in den Forstämtern Hall und Ellwangen; dabei wird als maßgebend für die Heranziehung dieser Absatzgebiete der Umstand bezeichnet, daß in den beiden genannten Forstämtern die Verhältnisse des rheinischen Marktes, durch welchen die Werte am richtigsten beziffert würden, für die Preisbildung ausschlaggebend sei. Die Durchschnittspreise der letzten zehn Jahre lassen eine sehr bedeutende Abnahme des Preiszuwachses mit dem Eintritte in die III. Stammklasse, eine noch viel größere aber mit dem Eintritte in die II. Klasse sofort erkennen.

Eine vierte Tabelle liefert die Preise nach den Dimensionen der Bretter und des geschnittenen Bauholzes geordnet.

Eine fünfte zeigt die Preisbewegung nach der Bretterbreite, getrennt für die Jahre 1880, 1896 und 1901. Man gewahrt eine sehr bedeutende Preiszunahme der schmalen und eine verhältnismäßig sehr geringe der breiten Bretter. Aehnlich soll die Preisentwickelung beim Bauholze sein. Hieraus wird gefolgert, daß eventuell eine spätere Rückkehr zu hohen Umtrieben nicht wahrscheinlich sei.

Die sechste Tafel enthält die Verarbeitungsresultate von Stämmen verschiedener Dimensionen zu Brettern und Bauholz nach berindeter Brusthöhen- und entrindeter Mittenstärke geordnet. Bei 40 cm Brusthöhenstärke zeigt sich eine recht vorteilhafte Verarbeitung.

Die zwei folgenden Tabellen sollen den laufenden jährlichen Massenzuwachs* der Fichte und Tanne nach Lorey zeigen.

Die neunte Tabelle liefert die Baumhöhe als Funktion der berindeten Brusthöhenstärke nach Lorey's Ertragstafeln und zwar für die II. u. III. Langholzklasse. — Bei 40 cm Stärke befinden sich die Fichten- und Tannenstämme von 21 bis 31 m Länge in der III., von 31 und mehr m Länge in der II. Klasse. Hieraus schließ W. daß die große Mehrzahl aller Stämme von 40 cm Stärke der III. Klasse angehören.

Die absolute Betrachtung der 40 cm starken Stämme lehrt demnach schon, daß der Qualitätszuwachs am Schafte bei dieser Stärke bedeutend abgenommen haben muß (Tabelle 2, 3 u. 9); diese Zuwachsart verschwindet nach W. aber vollends, wenn nicht nur der Nutzholzstamm, sondern auch das mit demselben gleichzeitig anfallende geringwertige Material berücksichtigt wird. Der Prozentsatz an solchem, besonders bei der Fichte wegen Rotfäule ꝛc., nimmt mit dem Alter zu. Die Tanne, welche sich der Fichte gegenüber in dieser Beziehung im Vorteil befindet, verliert den Qualitätszuwachs nicht so früh, sie erreicht aber auch die Brusthöhenstärke von 40 cm später als die Fichte.

Bei den Stämmen von 40 cm Brusthöhenstärke soll nach den Zuwachstabellen das Massenzuwachsprozent bereits so niedrig sein, daß das vollständige Fehlen des Qualitätszuwachses das Weiserprozent unter die erlaubte Höhe herabdrückt. Dies soll durch die Betrachtung der Elemente des Weiserprozentes* bewiesen werden.

Der einfache Weiser der Hiebsreife bei Fichte und Tanne ist also nach W. im allgemeinen die Brusthöhenstärke von 40 cm.

Dort wo die Dimensionen der III. Langholzklasse sehr rasch durchlaufen werden (gute Gesundheit, gute d. h. I. u. II. Bonität), sowie bei hohem Vollkommenheitsgrade steigt derselbe nach oben; — bei geringem Vollkommenheitsgrade, bei Krankheit und sehr langsamem Wuchse resp. bei geringer d. h. IV. u. V. Bonität fällt er nach unten.

W. glaubt, daß die Umtriebszeit seines Weisers für die Fichte und Tanne in den Keuperbergen Württembergs durchschnittlich gleich 80 Jahren sei.

Interessant ist es die Folgerungen Wagners mit denjenigen Rey's zu vergleichen. (Vgl. I. u. II. dieses Jahresberichtes über die Forststatik)

X. **„Das ökonomische Verhalten des Plenterwaldes im Verhältnisse zum schlagweisen Hochwalde"** und **„die Bewirtschaftung des schlagweisen Hochwaldes"** von

* Leider nicht exakt. Es wird der Zuwachs durch Abzug des jüngeren Hauptbestandes vom älteren Hauptbestande berechnet, statt durch Abzug des jüngeren Hauptbestandes vom älteren Gesamtbestande. R.

* Die Preßler'sche unrichtige, aber doch annähernd genaue Resultate liefernde Form wird wohl nur deshalb gewählt, weil der Wert für den Reduktionsbruch den sächsischen Reduktionstabellen einfach entnommen werden konnte. R.

Fm. Dr. Martin Z. f. F. u. J. S. 588 bis 595 und 635 bis 649.

Auf einer Studienreise durch Oesterreich erregte im Staatsforstrevier Attergau der Plenterwald als Schutzwald das Interesse Martins. Nach vorheriger Betrachtung der Notwendigkeit der Freiheitsbeschränkung in der Behandlung des Schutz- und Wirtschaftswaldes kommt der Verfasser zur Beurteilung des ökonomischen Charakters des Plenterwaldes gegenüber demjenigen des schlagweisen Hochwaldes.

Auf demselben Standorte müßten unter idealen Verhältnissen Plenterwald und schlagweiser Hochwald im Massenzuwachs das Gleiche leisten, in der Wirklichkeit macht sich der Einfluß vorgewachsener älterer Stämme auf die jüngeren und die Schwierigkeit der Ernte zu Ungunsten des Plenterwaldes bemerkbar.

Die vorzüglichen Eigenschaften einzelner Stämme des Plenterwaldes bedeuten an sich nichts; nur der Wert des Durchschnittsfestmeters ist maßgebend. Im allgemeinen findet sich im Plenterwalde Kurzschaftigkeit, Abholzigkeit, größerer Anteil an Ast- und Reisholz und deshalb ein geringerer Qualitätszuwachs.

Die Ausnutzung des Licht- und Luftraumes ist im schlagweisen Hochwalde bei richtiger Bestandesbegründung und Erziehung ebensowohl möglich wie im Plenterwald. Für die erforderliche Beschleunigung des Durchmesserzuwachses sorgt im schlagweisen Hochwalde die Lichtung und Durchforstung.

Im Plenterwalde fallen die Verjüngungen schwerer. Aus diesem Grunde hat die fast allgemeine Umwandlung in den schlagweisen Hochwald stattgefunden. Bei dem Kampfe der Holzarten entsteht im Plenterwalde ein Zurückdrängen der Lichthölzer.

Die Leistungen des Plenterwaldes zu Gunsten der Bodenkraft sind ausgezeichnete; die gleichen Resultate können aber auch beim schlagweisen Hochwalde erzielt werden. Der Plenterbetrieb bietet das beste Schutzmittel gegen viele Schäden der anorganischen und organischen Natur. Dort wo er selbst als ein solches Schutzmittel wirklich notwendig ist, ist der Plenterwald am Platze, sonst nicht.

Beim schlagweisen Hochwalde wendet sich M. vorerst der Bestandesbegründung zu. Von besonderem Interesse ist die Behandlung der Naturverjüngung gemischter Bestände. Wegen des ungleichmäßigen Lichtbedürfnisses der einzelnen Holzarten muß die Beschirmung auch eine ungleichmäßige sein.

In den österreichischen Staatsforsten entspricht die Durchforstung und Lichtung dem von Martin aufgestellten Grundsatze, daß die Kreisflächensumme eine bestimmte nach Holzart und Bonität verschiedene Höhe nicht überschreiten dürfe. Der „relative Wachsraum“ = $\frac{\text{Kronenraum (=fläche)}}{\text{Stammgrundfläche}}$ darf alsdann nicht mehr vermindert werden. Bis zu dem Zeitpunkte, in welchem dies geschieht, muß der Bestand bei mäßigen Durchforstungen die nötige Astreinheit erlangt haben. — Martin weist darauf hin, daß die Lichtungs- resp. Durchforstungsbetriebe von Vogl, Graf Reventlow, Borggreve, Wagener u. a. alle auf den Grundsatz zurückzuführen sind, daß „aller Zuwachs, der der Kreisfläche zugefügt wird, von einem bestimmten Zeitpunkte an im Wege der Durchforstung genutzt werden soll.“ (Vgl. Jahresber. v. 1901 S. 24). — Den besten Maßstab für den Grad der Durchforstungen und Lichtungen soll die Kreisflächensumme der nach dem Hiebe zurückbleibenden Stämme abgeben; deshalb wird dieser Maßstab auch für das Versuchswesen empfohlen.

Die Lichtungen im Fichtenhochwalde des Reviers Attergau bringen die zurückgebliebenen und die schlechtgeformten vorwüchsigen Stämme zur Nutzung, weil gutes Starkholz das Wirtschaftsziel bilden soll. Wesentliche Gründe für die Vornahme der Lichtung bilden einmal die Entfernung des vorliegenden Waldes von den Verbrauchsorten, sodann das Verhältnis der Preise verschiedener Stärkeklassen.

Der Qualitätszuwachs ist in Attergau wie auch im Osten Preußens wegen der großen Entfernung der Consumtionsorte naturgemäß ein lang andauernder. Im Osten Preußens ist deshalb die Starkholzzucht mit hohen Umtriebszeiten, im Westen dagegen sind auch kürzere Umtriebe wirtschaftlich richtig.

X. **„Zum Lichtungsbetrieb“** von Fm. Vogl in Salzburg. (A. F. u. J. Z. S. 270 bis 274 u. 309 bis 314.)

Der verdienstvolle Autor verteidigt den Lichtungsbetrieb (auch der Fichte) gegen den Vorwurf, daß derselbe die Bodenkraft vermindere und die Sturmgefahr erhöhe.

Sowohl theoretisch wie auch durch interessante Beispiele aus der Wirklichkeit wird der Beweis erbracht, daß bei einem richtig geleiteten Lichtungsbetriebe dem geschlossenen Hochwalde gegenüber nicht nur finanziell das Doppelte geleistet, sondern daß auch die Bodenkraft gehoben und die Sturmgefahr vermindert werde.

Die Borggreve'sche Plenterdurchforstung behandelt:

XII. **„Eine forststatische Skizze des Herrn Professor Dr. Borggreve, eine contradictio in adiecto“** von „P“ (A. F. u. J. Z. S 53 bis 59).

Unter dem Hinweise darauf, daß Borggreve seine Arbeit in der Z. f. F. u. J. von 1901 S. 305 bis 406 (vgl. Jahresbericht v. 1901 S. 27) eine „forststatische Skizze“ nenne, obwohl er früher dem Namen „forstliche Statik“ für die Rentabilitätsberechnung

forstlicher Wirtschaftsverfahren die Berechtigung abgesprochen habe, zeigt „P“, daß eine richtige Beurteilung der Plenterdurchforstung wie auch aller anderen Bestandesbehandlungsarten nur durch die von Borggreve so heftig bekämpfte Statik, wie sie G. Heyer lehrte, ermöglicht werden könne. Er bringt eine Untersuchung des Falles im „Meistershain“ (vgl. Jahresber. v. 1901, S. 27) und kommt dabei zu dem Resultate, daß die Plenterdurchforstung in diesem bestimmten Falle der gewöhnlichen Durchforstung gegenüber im Nachteile gewesen sei. Außerdem bekämpft er die Plenterdurchforstung an sich durch allgemein gültige statische Erwägungen.

XIII. Ueber den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf den Wachstumsgang der Waldbestände“ von Prof. Dr. M. Kunze (Th. J. S. 147 bis 156. (Vgl. Jahresbericht von 1895 S. 44 u. v. 1894 S. 25).

Nach den Mitteilungen der vorstehend zitierten Arbeit, welche über die Resultate fortgesetzter Untersuchungen eines Kiefernbestandes berichtet, liefern die starken Durchforstungen der Kiefer günstigere Wachstumsergebnisse als die mäßigen und schwachen Grade. Die Bruchgefahr erscheint bei der starken Durchforstung keineswegs erhöht.

Derselbe Verfasser berichtet ebendaselbst S. 1 bis 24:

XIV. „Ueber den Einfluß der Anbaumethode auf den Ertrag der Fichte.“ Auch dieser Bericht liefert neue Mitteilungen über fortgesetzte Versuche zur Erforschung jenes Einflusses im Wermsdorfer Staatsforstrevier (Vgl. Jahresbericht v. 1895 S. 44 u. v. 1893 S. 27.

Die Resultate sind kurz folgende:

1. Nur die Plätzesaat kann mit der Pflanzung konkurrieren.
2. Die engeren Einzelpflanzungen sind den entsprechenden Büschelflanzungen noch immer überlegen.
3. Der Leistungs-Unterschied zwischen Einzelpflanzung im Quadratverbande von 1,13 m und Büschelpflanzungen im Quadratverbande von 1,70 m scheint im Alter von 50 bis 60 Jahren zu verschwinden. Für andern die Anbauformen scheint derselbe noch länger bestehen zu bleiben.
4. Bei Reihenpflanzungen zeigt sich gegenüber dem Quadratverbande für den gleichen Standraum (3,40/1,13 und 1,98/1,98) ein bedeutender Nachteil, der in einer beengenden die Kronenentwickelung seitlich hemmenden Einwirkung der Reihenpflanzung besteht. — K. weist darauf hin, daß diese schädliche Einwirkung auch bei reihenweiser und vorübergehender Beimischung von Füllhölzern schließlich am bleibenden Bestande hervortrete.
5. Mit der Zunahme der Pflanzweite nahm die Schaftform ab. Ob dieses Verhältnis ein dauerndes ist, können erst spätere Untersuchungen erweisen. Die Bestände waren in 1902 39 bis 41 Jahre alt. — Ein eigenartiges Verhalten zeigen die Hügelpflanzungen. Dieselben lieferten bei 1,13 m-Quadratverband fast die ungünstigste Schaftform, obwohl bei dem gleichen Verbande sonst das Maximum der Schaftformzahl funden wurde.
6. Die Festmasse an dürren Aesten war fast bei allen Kulturmethoden pro Hektar die gleiche.
7. Die Bodendecke besteht bei der weiten Reihenpflanzung von 3,40/1,13 streifenweise aus Moos und (unter den Bäumen) aus Nadeln. — Nur bei der Vollsaat befindet sich (mit Ausnahme einer schlechten Stelle) nirgendwo Moos. Sonst wechselt allenthalben Moos mit Nadeln. — Auf Lücken finden sich auch spärliche Heidelbeeren, Farne und Gräser. Ein spärlicher Graswuchs wird auch durch stärkeren seitlichen Lichteinfall (Einwirkung eines Wirtschaftsstreifens) hervorgerufen.

XV. Ueber **„Mischbestände aus Fichte und Buche“** handelt ein Nachlaß Loreys (A. F. u. J. Z. S. 41 bis 46).

Derselbe bringt uns die wertvollen, wenn auch noch nicht alle Fragen beantwortenden Resutate der bisherigen Untersuchungen über diese Mischung (vgl. Jahresbericht v. 1896 S. 19) und behandelt das Höhenwachstum und die Ertragsleistung.

A. Höhenwachstum. — Die Fichte überholt stets die Buche früher oder später und bleibt dann dauernd vorwüchsig. — Ein standortlicher Einfluß auf das relative Höhenwachstum beider Holzarten ist nicht zu erkennen. — Der erfolgreichen Einbringung der Fichte in Buchenjungwüchse bieten sich demnach keine Schwierigkeiten, wenn die Fichte nicht zu sehr in der Minderzahl und nicht allzu spät eingebaut wird. — Auf die Frage über den Erfolg des Einbaus der Buche in Fichtenkulturen und den gleichzeitigen Anbau mit der Fichte auf Kahlflächen bringen die vorliegenden Untersuchungen keine Antwort. Wahrscheinlich wird die Vermittelung eines Schutzbestandes (Lärche, Birke) notwendig sein.

B. Ertragsleistung. — Ein endgültiges Urteil ist noch nicht möglich. — Nach den bisherigen Untersuchungen ist die Leistung bedeutend geringer, als wenn die beiden Holzarten auf entsprechenden Flächen in reinen Beständen gearbeitet hätten. Dies kann zwar nur für die Mischungsform

der Probebestände* („Buchen-Stockausschläge, Reste früheren Mittelwaldes“) Geltung haben, mahnt aber zur Vorsicht beim Urteil über die Leistung gemischter Bestände; denn beide Holzarten erscheinen — nach Kronen- und Wurzelsystem allein betrachtet — sehr zur Mischung geeignet. — Eine wichtige Frage ist die, wie hoch der Vorteil zu bewerten ist, welchen die Mischung durch Abschwächung von Calamitäten ꝛc. bietet.

Lorey empfiehlt die Fortsetzung der ungemein schwierigen Untersuchung in Mischbeständen „unter denkbar schärfster Charakterisierung der Verhältnisse und sorgsamster Analysierung des in ihnen (in den Beständen) verkörperten Tatbestandes.“ Vorerst müsse man sich „eine Vorstellung von normalen Mischbeständen (zunächst einer kleinen Zahl von Formen) bilden“, um darnach die Untersuchungsobjekte auswählen zu können.

* Jedenfalls hat in den Probebeständen die Fichte in der Jugend, die Buche später Not gelitten. R.

Auf dem Gebiete der Statik ringen die Geister auch im Jahre 1902 noch immer nach Klarheit. Die nunmehr allseitig anerkannte Bedeutung des Qualitätszuwachses und die zunehmende Würdigung des Teuerungszuwachses führten zu zahlreichen Untersuchungen, deren exakte Fortsetzung die echten Früchte der forstlichen Erkenntnis zeitigen muß und zeitigen wird. — Die Arbeiten des Jahres 1902 haben zur besseren Erkenntnis der Hiebsreife, des Einflusses der Durchforstungen und Lichtungen, der Kulturmethoden und auch zur richtigen Würdigung der Betriebs- und Bestandesarten nennenswerte Beiträge geliefert.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe.

I. Holzmeßkunde.

In einem „Gedanken über die Holzmeßkunde als Wissenschaft und Unterrichtsdisziplin“ überschriebenen Artikel in N. f. Bl. 201 tritt Geh. OFR. Dr. Stötzer für eine kürzere Behandlung dieses Stoffes in den Lehrplänen ein, der durch Verweisung der Kubierungsformeln in die mathematischen Vorträge, durch Einschränkung der Instrumentenlehre u. A. m., als Hilfslehre der Forsteinrichtung am besten mit dieser vereinigt vorgetragen werden solle. Wenn die Möglichkeit, bedingungsweise sogar die Zweckmäßigkeit eines solchen Vorgehens auch nicht bestritten werden mag, so entspricht dies doch nicht der naturgemäßen Entwickelung unserer, wie jeder anderen Wissenschaft, welche an Stelle der früheren enzyklopädischen Behandlung heterogener Dinge die spezielle Darstellung der Einzeldisziplinen gesetzt hat, und müßte außerdem zu einer völligen Zerreißung zusammengehöriger Dinge führen, wenn z. B. — wozu ja das gleiche Recht vorliegen würde — die Forstverwaltungslehre etwa noch die Stammkubierung, der Waldbau die Zuwachs- und Ertragslehre für sich beanspruchen wollte. Zwischen der Stamminhaltsermittelung und der Bestandsaufnahme besteht jedenfalls ein innigerer Zusammenhang als zwischen diesen und der Waldeinteilung oder den Einrichtungsmethoden. Wenn daher bei der Systemisierung der einzelnen forstlichen Disziplinen ein weiterer Fortschritt gemacht werden kann, so wäre es nach Meinung des Ref. bezüglich der Gegenstände, die wir mit Holzmeßkunde im weitesten Sinne bezeichnen, nur der einer scharfen Trennung zwischen der Theorie der Ermittelungsmethoden (Holzmeßkunde) und der Zuwachslehre (Ertragskunde), aber auch dann möchte Ref. der so begrenzten Holzmeßkunde den Charakter einer selbständigen Disziplin gewahrt wissen. Der Wert und der Umfang der alljährlich auf diesem Gebiete erscheinenden literarischen Arbeiten kann eine solche Auffassung hinreichend rechtfertigen. Aus dem Berichtsjahre sind an selbständigen Schriften zu nennen:

A. Schiffel, k. k. Forstrat. Die Kubierung von Rundholz aus zwei Durchmessern und der Länge. M. a. d. f. V. W. Oestr. XXVII. Heft. Wien 1902. W. Frick.

K. Böhmerle über die Vornahme genauer Kluppierungen. M. d. k. k. f. V. A. in Mariabrunn. 24 S. Wien, Frick.

Dr. Weber, Holzmassenermittelungen am stehenden Stamme auf Grund photographischer Aufnahmen. Inaug.-Diss. Gießen 1902.

Hilfstafeln für forstliche Zuwachsuntersuchungen, berechnet von A. Henne, Forstverwalter der Stadt Chur. Selbstverlag. (Berechnet die Zuwachsprozente nach der Formel $\frac{400}{n\,d}$).

M. R. Preßler, Forstliches Hilfsbuch für Schule und Praxis ꝛc. 6. (metrische) Auflage. Wien, Perles.

A. Gadow, Kubiktabelle für Rundhölzer nach Länge und Durchmesser im Metermaß. 6. Auflage. Berlin, Freyhoff.

H. Stöcklein, Neue Tabellen über d. Anfall an Latten und Brettern von bestimmter Stärke aus Schnittstämmen von 20—60 cm Zopfstärke im Rundverschnitt. Erlangen, Th. Bläsing.

Umrechnungstabellen französischer Faßdauben von J. J., Sisseck 1902, zu beziehen durch W. Frick, Wien.

Kubierungstafel. Geordnet von einem praktischen Forstmann. Roda, C. F. Wiedemann. (Eine Tafel 39 × 50 cm).

Beumer, Massentafeln für Schwarten. Oe. F. 1901. 42.

1. Inhaltsermittelung des gefällten Holzes.

Als die bedeutendste Arbeit aller vorstehend genannten muß ohne Zweifel die von FR. A. Schiffel bezeichnet werden. Es gelingt dem Verf. in derselben den Nachweis zu erbringen, daß die Fehler der Formel γl nicht sowohl von der Holzart abhängen, als vielmehr eine Funktion der zufälligen Stammform, damit aber des Schlußgrades und der Erziehungsweise der Bestände sind. Infolgedessen könne aber auch keine andere Formel, welche nur einen einzigen Durchmesser verwendet, ebensowenig irgend eine andere von den einfacheren bekannten mehrgliedrigen Kegelkubierungsformeln überall bessere Resultate liefern. Auf dem Wege des Probierens gelangte Verf. schließlich dazu, die empirische Formel

$$v_s = l\,(0{,}61\,g_{1/4} + 0{,}62\,g_{3/4} - 0{,}23\,g_{1/4} \cdot \frac{d_{3/4}}{d_{1/4}})$$

aufzustellen, welche allen anderen ähnlichen weitaus überlegen arbeitete. Auf Grund derselben entwarf er sodann eine Kubierungstafel mit den 3 Eingängen: Stammlänge und Durchmesser bei 1/4 und 3/4 der Länge, die im Gebrauche sich durchaus nicht unbequem erweist.

Im Anschluß an die vorstehend genannte Publikation von FR. A. Schiffel veröffentlicht Dr. R. v. Lorenz in Mariabrunn eine äußerst interessante analytische Untersuchung der von jenem aufgestellten Kubierungsformel. Dieselbe führt zu dem ebenso verblüffenden wie erfreulichen Resultat, daß diese rein empirisch gefundene Formel

$$v_s = \frac{\pi}{4}\,l\,(0{,}61\,d_{1/4}^2 + 0{,}62\,d_{3/4}^2 - 0{,}23\,d_{1/4}\,d_{3/4})$$

aufs genaueste mit einer streng mathematisch abzuleitenden Formel übereinstimmt, welche sich schreiben läßt

$$v = \pi x\,(0{,}61\,y^2_{7405} + 0{,}62\,y^2_{2595} - 0{,}23\,y_{7405}\,y_{2595})_{n = 0{,}939}$$

und deren Bedingungsgleichung die Form trägt:

$$y = a + b\,x^{0{,}939}$$

also der Gleichung der geraden Linie $y = a + bx$ sehr nahe kommt. (Z. f. d. g. F. 523.)

Ebenfalls durchaus auf dem Gebiete der höheren Mathematik bewegt sich ein längerer Aufsatz Z. f. d. g. F. 291 des bereits durch seine Schrift „der Vollschaft" bekannt gewordenen Oberförsters E. Kreutzer, in welchem dieser die Bildungsgesetze der Potenzreihen entwickelt, die dem Verlaufe der Stammkurven annähernd zu Grunde liegen, und worin er schließlich die Stammkurvengleichungen der bekannten Kubierungsformeln ableitet.

In der B. F. Nr. 5—8 referiert F. W. Hohenadl über die Inhaltsberechnung des Langnutzholzes nach den bestehenden Messungsvorschriften. Er prüft den Einfluß der Rundungsfehler an mehreren Stammverzeichnissen, von denen eines den Ertragstafeln entnommen, drei andere auf Grund des Gram'schen Gesetzes über die Stammverteilung auf die Durchmesserstufen in ganzen Beständen künstlich konstruiert sind. Dabei findet er, daß bei einer Stufenweite von c cm die Gesamtkreisfläche G von N Stämmen bei Auf- und Abrundung um den Näherungswert

$N \frac{\pi}{4} \frac{c^2}{12}$ zu groß ist, also z. B. für $c = 5$ cm der Fehler $= +$ N 0,000164 qm beträgt. Aehnliche Verhältnisse sind natürlich auch bei der Messung von gefällten Stämmen auf genügend großen Schlagflächen zu erwarten, da man wohl die Mittendurchmesser als Funktion der Brusthöhendurchmesser auffassen darf. An den recht bemerkenswerten Hinweis, daß man zur Zeit bei den bestehenden Messungsvorschriften Bestandsaufnahmen, für welche ein Fehler von 5 % schon zu beanstanden sei, durch Schlagaufnahmen kontrolliere, welche selbst bis zu 12 % Fehler zulassen, knüpft Verfasser den Vorschlag, die gefällten Hölzer in 1 cm Stufen mit Auf- und Abrundung zu kubieren.

In einem Nachtrag bespricht Verfasser noch die Schiffel'sche Kubierungsformel, rühmt deren Genauigkeit, befürchtet aber Irrtümer in der Bestimmung der Meßpunkte und beträchtliche Arbeitsmehrung bei der Aufnahme wie bei der Kontrolle der Schläge. An ihrer Stelle möchte er für genaueste Kubierungen die Messung nach 5 oder 6 metrigen Sektionen vorziehen.

In der D. F. Z. 369 flgde. gibt FA. R. Fischer eine Anleitung zur raschen Berechnung des Inhalts liegenden Holzes, die aber sehr wenig praktisch sein dürfte. Er schlägt vor, sich für die gewöhnlich vorkommenden Durchmesser die Kreisflächen in etwas ab-

gerundeten gemeinen Brüchen zu merken und diese mit den Längen im Kopfe zu multiplizieren. Obf. Sch. wendet D. F. Z. 469 mit Recht ein, daß ein Durchschnittsgedächtnis dies nicht leisten könne und erinnert an das ähnliche, aber viel einfachere Näherungsverfahren Borggreves, das meist nur um 4 % fehlerhaft arbeite, während F.Ass. Pfeifer (ebenda 924) auf die Anleitung Stötzers hinweist, welcher d^2 mit 8 l multipliziert und 5 Dezimalen abschneidet.

A. F. u. J. Z. 184, Z. f. d. g. F. 139, Oe. F. 43 wird über eine sehr praktische Taschenkluppe der Maßstabfabrik von C. Bube in Bothfeld bei Hannover berichtet. Dieselbe besteht aus zwei gewöhnlichen zusammenlegbaren Maßstäben von 1 m und 0,7 m Länge, die bequem in der Rocktasche getragen und zum Gebrauche in wenigen Sekunden in eine einfache leichte Schiebekluppe umgewandelt werden können.

Reisekluppe benennt sich eine Veränderung der Aldenbrück-Friedrichschen Kluppe, bei welcher nach dem Vorschlag von Böhmerle beide Schenkel zum bequemen Abnehmen eingerichtet sind, so daß das Werkzeug in einem wasserdichten Ueberzug ähnlich einem Schirmfutteral untergebracht werden kann. Oe. F. 77. Bezugsquelle Neuhöfer u. Sohn, Wien I., Kohlenmarkt 8.

Eine andere zerlegbare Baummeßkluppe, von der vielleicht zu erwähnen wäre, daß sie in Deutschland zum Aichen zugelassen wird, wird beschrieben Oe. F. 325.

Eine Notiz über die Vorzüge der Magnaliumkluppe siehe N. f. Bl. 2.

2. Inhaltsermittelung stehender Stämme.

Auf das Verfahren Dr. Webers, die oberen Durchmesser stehender Stämme auf photographischem Wege zu messen, sei unter Bezugnahme auf dessen oben erwähnte Schrift hier noch einmal hingewiesen. Die Schwierigkeit bestand vor Allem in der Herstellung einer Linse (Weitwinkel), welche den ganzen Stamm in großem Maßstab ohne jede Verzeichnung aufzeichnete.

A. F. u. J. Z. 74 präzisiert FA. Fischer in eingehenden mathematischen Darlegungen den Satz, daß die günstigste Entfernung für Baumhöhenmessungen gleich der Baumhöhe sei, dahin, daß sich ein Minimum am Höhenfehler ergibt, wenn die Elevation der Visierlinie bei positivem Visierfehler um den halben Fehlerwinkel kleiner, bei negativem um den halben Fehlerwinkel größer sei als $1/2$ R. Prof. Wimmenauer gibt im Anschluß daran einen einfachen Beweis für jenen ersten Satz.

Fk. Pusch macht in der Oe. F. 270 Vorschläge zur Konstruktion von Baumhöhenmessern, welche die Benutzung des rechtwinklig gleichschenkligen Dreiecks auch für geneigtes Terrain bezwecken. Besondere Vorteile vermag Ref. hierin nicht zu erblicken, da auch die nach diesen Vorschlägen hergestellten Instrumente den Hauptnachteil bei der Benutzung des gleichschenklig rechtwinkligen Dreiecks, den Zwang in der Wahl des Standpunktes des Beobachters, nicht aufzuheben vermögen.

Ein bisher in Deutschland nicht bekannter Höhen- und Durchmessermesser ist der im Z. f. W. E. 890 beschriebene, auch beim Deutschen Forstverein in Leipzig vorgeführte Apparat des schwedischen Obf. Borglind. Derselbe besteht aus einem in konstanter Entfernung (8 m) vom Baum vertikal pendelnden ca. 1 m langen Stabe, der am unteren Ende an einem seitlichen Arme ein feststehendes Diopter und ein am Stabe selbst auf- und abschiebbares Absehen trägt, das zugleich als Durchmessermesser vermittels zweier verschiebbarer Backen eingerichtet ist. (Zu beziehen durch Osterland, Leipzig, Markt 4.) Der einzige Vorteil des Apparats liegt in der direkten Ablesung aller Durchmesser in beliebiger Höhe, die aber den Nachteil hoher Fehlergrenzen mit allen Diopterinstrumenten teilen.

Die Mängel der Pendelinstrumente will der Fürstl. FAss. Gerd Benjes mit seinem Höhenmesser vermeiden, der aus einem Visierrohre besteht, das in einer kastenartigen, oben und unten mit Glas bedeckten Erweiterung eine Libelle trägt, welche vermittels eines in einem Schraubengewinde am Rohre drehbaren Ringes horizontiert werden kann. Aus der Zahl der hierzu bei geneigtem Rohre nötigen Schraubenumdrehungen kann die Größe des Neigungswinkels, bezw. eine Skala der Elevation in Prozenten am Rohre, festgestellt werden. Die vorliegenden Modelle sind noch zu voluminös, der Apparat und seine Idee aber durchaus praktisch. Bezugsquelle: Mechaniker Eckstein in Eisenach. D. F. Z. 731.

Auch von Geh. OFR. Stötzer liegt ein neuer einfacher Höhenmesser (zu beziehen durch Mechan. Eckstein, Eisenach) vor, über den aber bisher noch nichts veröffentlicht worden ist.

3. Bestandesaufnahme.

Z. f. d. g. F. 1 untersucht OFR. Böhmerle den Einfluß der Tagestemperatur auf die Ergebnisse von Bestandskluppierungen und konstatiert z. B. an einer 67 jähr. Buchenfläche eine Verminderung des Mittelstammdurchmessers um 1,14 mm als Folge länger andauernder Kälte. Ebenso fand er, daß sich auch die Tagesschwankungen der Stammdurchmesser bei ganz exakten Bestandskluppierungen noch bemerkbar machten. Er stellt weiter fest, „daß hohe Temperaturen allein den Durchmesser nicht erheblich beeinflussen, daß jedoch Temperaturen unter dem Gefrierpunkte sehr bedeutend einzuwirken imstande sind, und daß es bei wirklich sorg-

fältiger Kluppierung möglich ist, auch den jährlichen Flächenzuwachs zu bestimmen".

In einer „die Flächenstufen und ihre Anwendung in der Holzmeßkunde" betitelten umfangreichen Arbeit Oe. V. 3 schlägt R. Kopezky vor, bei Bestandesaufnahmen nicht mehr nach Durchmesserstufen, sondern nach Grundflächenstufen zu kluppieren. Die nach solcher Abstufung geordneten mittleren Stamminhalte sollen dann eine arithmetische Reihe erster Ordnung darstellen, so daß man die Einzelinhalte berechnen kann, sobald man ein Glied dieser Reihe sowie deren Differenz kennt. Unter jener Voraussetzung bekommen aber auch die einzelnen Massenkomponenten ganz charakteristische Werte. So bilden z. B. die Formhöhen als Funktion der zugehörigen Stammgrundflächen betrachtet eine Hyperbel, während der Faktor zur Höhe (g f) und der Faktor zur Formzahl (g h) eine Gerade ergeben. K. prüft sodann eingehend das Verhalten des Inhalts und der Inhaltskomponenten und versucht die physiologischen Wachstumserscheinungen auf diesem Wege mathematisch zu interpretieren. An einer Reihe von Aufnahmeergebnissen wird des weiteren die Richtigkeit jener Voraussetzung, von der er ausging, dargetan und zum Schlusse gezeigt, wie man derartige „Massenlinien" praktisch konstruieren und praktisch verwenden könne.

Weitere Erörterungen Oe. V. 339 untersuchen dann noch den erreichbaren und den nötigen Grad der Genauigkeit der Querflächenermittelung nach dieser Methode und die Ursache der Fehler. Für die Praxis wird eine Rundungsgröße von 0,01 qm als genügend erkannt, dabei wird zugegeben, daß für deren Zwecke ein besonderer Gewinn mit der Anwendung der Flächenstufen nicht zu erzielen sei, dagegen wohl für taxatorische Aufgaben.

Ref. berichtet A. F. u. J. Z. 262 über die bisher bekannt gewordenen Registrierkluppen, insbesondere die neueren von Wimmenauer, Hirschfeld und Hohenadl und erörtert deren praktische Brauchbarkeit. Die erstere, mit welcher die Hirschfeld'sche im Prinzipe übereinstimmt, hat die Probe bereits bestanden, sie eigne sich wie alle Registrierkluppen ganz besonders für gleichartige Bestände, wenn als Resultat Stammzahl und Gesamtkreisfläche genügt. Die Hohenadl'sche gibt sogar noch die einzelnen Kreisflächen von 5 cm Stufen an. In einem Nachworte bekundet Prof. Wimmenauer seine übereinstimmende Auffassung und stellt fest, daß sich seine Kluppe auch bei der Aufnahme zahlreicher gemischter Bestände bewährt habe.

In einer kleinen im Selbstverlag erschienenen Schrift „Tafeln zur Bonitierung und Ertragsbestimmung nach Mittelhöhen für Tanne, Fichte, Föhre, Buche und Eiche" gibt F. Amtm. Dr. Eberhardt in Tübingen eine graphische Darstellung der Ertragstafeln für die Praxis. In einer gewöhnlichen graphischen Tafel der Derbholzmassen sind für alle 5 Bonitäten die Höhen für die einzelnen Altersstufen als Ordinaten eingetragen und die Punkte gleicher Höhe mit einander verbunden. Auf diese Weise läßt sich bei Kenntnis des Alters und der Höhe ohne weiteres die Bonität und die Derbholzmasse ablesen. Vergl. A. F. u. J. Z. 233.

II. Forstliches Versuchswesen.

Die bereits früher schon begonnene Kritik (M. f. H. 1901) an den Einrichtungen des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten setzt OFm. Weise F. Zbl. 349 in verstärktem Maße fort. Er bedauert es, daß die praktische Forstwirtschaft von dem bedeutenden Aufwand von so viel Zeit, Mühe und Geld nur so wenig Nutzen habe, weil die Ziele falsche seien. Entweder seien sie zu weit gesteckt, wie z. B. bei den Kulturversuchen, oder geradezu falsche wie bei der Bearbeitung der Brusthöhenformzahl an Stelle der absoluten, oder bei den Durchforstungsversuchen und daher sei nirgends eine befriedigendes, abschließendes Ergebnis gewonnen. Im Uebrigen seien die Resultate sogar z. T. angreifbar oder auch widersinnig. Zahlreiche Beispiele versuchen diese in mancher Beziehung vielleicht nicht ganz unbegründeten, in der Hauptsache aber etwas stark aufgetragenen Vorwürfe zu begründen.

Prof. Dr. Schwappach gibt F. Zbl. 566 eine Erwiderung, in welcher er den Zwiespalt zwischen forstl. Versuchswesen und Praxis bestreitet und unter Eingeständnis mancher, namentlich in den Anfängen gemachter, Fehler auf das im Ganzen doch befriedigende Gesamtergebnis hinweist. Näher auf das Für und Wider in dieser Angelegenheit einzugehen, ist hier nicht der Ort.

Auch Prof. Wimmenauer verteidigt A. F. u. J. Z. 419 den Verband mit kurzen Worten gegen die erhobenen Beanstandungen.

Der u. A. mit angegriffene Durchforstungsversuchsplan der Versuchsanstalten ist inzwischen reorganisiert worden. Ein im Berichtsjahre bei einer Zusammenkunft in Gießen fertig gestellter Entwurf wurde bei der Versammlung des Vereins in Dresden mit geringen Abänderungen zum Beschlusse erhoben. Da die Materie in der Hauptsache dem Gebiete des Waldbaues angehört, so sei hier nur kurz referiert, daß man fortan unterscheiden will zwischen

Gewöhnlicher oder Niederdurchforstung in 3 Graden A, B und C, Hochdurchforstung in 2 Graden D und E, sowie Lichtungshieb in 2 Ausführungen L I und L II. Vom Standpunkte der Holzmeßkunde aus ist noch bemerkenswert, daß die Meßhöhe 1,3 m nunmehr allgemein an der

Bergseite bestimmt und daß überall das Verhältnis $\frac{\delta}{d}$ ermittelt werden soll. Der Entwurf findet sich abgedruckt: A. F. u. J. Z. 180, Z. f. F. u. J. 302, F. Zbl. 517, N. f. Bl. 130, Oe. F. 227, D. F. Z. 390, während A. F. u. J. Z. 422 der endgiltige Plan nebst einem Berichte über die Dresdener Versammlung wiedergegeben ist.

Von sebständigen Schriften sind erschienen:

Prof. Dr. Schwappach, Untersuchungen über Zuwachs und Form der Schwarzerle sowie über Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweisen. Neudamm 1902.

Dr. Fritz Eichhorn, Ertragstafeln für die Weißtanne auf Grund des Materials der Großh. bad. forstl. Versuchsstation. Berlin, Springer 1902.

Aus der Zeitschriftenliteratur sind als hierher gehörig anzuführen folgende Arbeiten:

Geh. R. Dr. Kunze Th. J. 1. Ueber den Einfluß der Anbaumethode auf den Ertrag der Fichte. Aus den Ergebnissen der jetzt etwa 40 Jahre alten Versuchsflächen folgert Verf., daß in Bezug auf die Entwickelung des Hauptbestandes nur die Plätzesaat mit den Pflanzungen in Wettbewerb treten kann und daß die engeren Einzelpflanzungen den entsprechenden Büschelpflanzungen noch immer überlegen sind. Der Nachteil der Reihenpflanzung, exzentrischer Wuchs des Schaftes, macht sich deutlich bemerkbar.

In derselben Zeitschrift S. 147 bringt Prof. Kunze weiteres Zahlenmaterial für den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf den Wachstumgang der Kiefer (Vergl. Th. J. 95 S. 1), aus dem wiederum hervorgeht, daß die stark durchforstete Fläche der schwach und der mäßig durchforsteten deutlich überlegen ist.

Obf. Philipp setzt N. f. Bl. 1 seine vorjährigen Untersuchungen über den Sortimentsanfall normaler Bestände mit einer Bearbeitung der Buche fort, gültig für die in Baden z. B. noch vorwiegende mäßige Durchforstung, welche etwa 50% des Haubarkeitsertrages liefert. Zu ihrer Ableitung nutzt er die Mitteldurchmesser des Hauptbestandes, berechnet für verschiedene Umtriebszeiten und die nach halben Festmetern abgestuften Haubarkeitsdurchschnittszuwachse, wodurch die Tabellen für die gegenwärtig erfolgende Waldsteuereinschätzung brauchbar werden. Sehr bemerkenswert, aber für die Buchenfreunde wenig erbaulich ist die Mitteilung, daß in den badischen Domänenwaldungen von dem gesamten Buchenholzanfall im Ganzen nur 2—3% als Nutzholz Verwertung finden!

Eine der letzten Arbeiten des leider viel zu früh verstorbenen Prof. v. Lorey (in der A. F. u. J. Z. 41) untersucht die Frage, welche Opfer mit der Einmischung der minderwertigen Buche in Fichtenbestände verbunden sind und ob die Gefahren des reinen Fichtenbestandes tatsächlich solche Opfer verlangen. Die Versuchsflächen, welche anscheinend normales Mischungsverhältnis, d. h. meist etwa 1/3 Buche darstellen, zeigten ausnahmslos Mindererträge gegenüber reinen Fichtenbeständen, oft ganz erhebliche. Der Zuwachsausfall im Durchschnitt aller Flächen betrug etwa 16%, dabei entwickelte die Fichte in der Mischung keineswegs bessere Sortimente. Ohne aus den Ergebnissen dieser 5 Probeflächen ein abschließendes Urteil ziehen zu wollen, hält Verf. doch Vorsicht den Mischbeständen gegenüber für wohlbegründet.

Von kleinen Ertragsuntersuchungen sind noch zu erwähnen die Mitteilungen von F. Ast. Hähnle A. F. u. J. Z. 283 über die Aufnahme dreier württembergischer Eschenversuchsflächen, sowie von Obf. Dr. Heck N. f. Bl. 2 über Eschen- und Buchenerträge bei Anwendung seiner „freien Durchforstung". Vergl. hierzu auch A. F. u. J. Z. 298.

Forstverwaltung, Forstpolitik, Forstvereine und Jagdwesen.

Von Professor Dr. Fr. Jentsch in Münden.

I. Forstverwaltung.

1. Im allgemeinen.

Das Reichsgesetz v. 18. VI. 1901 betr. Unfallfürsorge für Beamte und Personen des Soldatenstandes als Novelle zum Ges. v. 15. III. 1886 bringt die Unfallfürsorge mit dem Unfallvers.-Ges. v. 1900 in Einklang, R. G. B. 211. Es trat 2. VI. 1902 in Kraft. Bespr. A. F. u. J. Z. 425. — Für Preußen wurde in gleicher Weise als Nov. z. Ges. v. 18. VI. 1887 das Ges. v. 2. VI. 1902 betr. die Fürsorge für Beamte infolge von Betriebsunfällen erlassen, D. F. Z. 524.

Preußen. Es wurden neu begründet 1 Forstrat-, 3 Oberförster-, 1 Revierförster- und 26 Försterstellen und 4 Waldwärterstellen in Försterstellen umgewandelt, so daß jetzt 34 Oberforstmeister-, 93 Forstrat- und 751 Staatsoberförsterstellen vorhanden sind. Laut Verf. Lw.

Min. v. 19. X. 1901 sollen fortan alle erledigten Oberförsterstellen öffentlich bekannt gemacht und über die Wiederbesetzung erst 2—3 Wochen später entschieden werden. Versetzungsgesuche werden nur berücksichtigt, wenn der Antragsteller wenigstens 5 Jahre seine Stelle bekleidet, J. d. Pr. F. u. J. 3, D. F. Z. 56. Analoge Bestimmungen für Förster gibt Verf. v. 17. XI. 1901, das. 4 u. 164. — Der Titel Hegemeister soll nach Verf. v. 13. III. 1903 in größerem Umfange an ältere Förster für gute Dienstleistung als Auszeichnung verliehen werden. Den Königlichen Förstern wurde das goldene Portepee verliehen, J. d. P. F. u. J. 50, 184, 166, D. F. Z. 961, 262.

Der Etat der preuß. Forstverwaltung für 1902 ist angegeben J. d. Pr. F. u. J. 93, D. F. Z. 42, N. F. B. 43, F. Zbl. 133, A. d. W. 5, 25, die Verhandlungen darüber A. F. u. J. Z. 173, A. d. W. 52, 59, D. F. Z. 90. Bei der Beratung des Forstetats im Abg.-H., J. d. Pr. F. u. Z. 106, D. F. Z. 111, A. d. W. 61, 70 stellte die Staatsregierung in Aussicht, daß die Förster von 1903 an eine Dienstaufwandsentschädigung erhalten, für ältere Forstaufseher etatsmäßige Hilfsförsterstellen, damit also das Recht auf Dienstwohnung bezw. Wohnungsgeldzuschuß, Pension und Umzugsgelder begründet, die Waldwärterstellen allmählich beseitigt werden sollen, D. F. Z. 95, 1045. Dagegen lehnte sie ab, den älteren Forstassessoren etatsmäßige Gehälter zu gewähren oder die über 6 Jahre hinausgehende Assessorenzeit auf das Besoldungsdienstalter anzurechnen, Antrag des Abg. Falkenhagen auf Grund einer von diesem vorgelegten Denkschrift. Tägl. Rundsch. 309 v. 5. VII. weist dem gegenüber darauf hin, daß derartige Abweichungen vom geltenden Grundsatze schon mehrfach bestünden z. B. bei den Oberlehrern, um Ungleichheiten in den Gehaltsbezügen derselben Beamtenkategorie auszugleichen. Dasselbe gelte für die Forstassessoren, bei denen die Feldjäger 6 Jahre früher als die Zivilassessoren angestellt würden. Geh. R. Belian suchte diese Begründung zu widerlegen, J. d. Pr. F. u. J. 121, A. d. W. 75. — Auch die Frage des Dienstlandes kam erneut zur Sprache, das Dienstland sei vielfach zum privilegium odiosum geworden. Eine Verf. d. Landw. Min. bezeichnet es denn auch als wünschenswert, neue Dienstgehöfte tunlichst in den Ortschaften oder in deren Nähe zu errichten und dann von der Ueberweisung von Dienstland Abstand zu nehmen. Ein Erl. v. 13. XI. 1901, J. d. Pr. F. u. J 9 bestimmt als Höchstsätze der Dienstlandfläche für Oberförster 46 ha, Revierförster, Förster und Waldwärter 19 ha. Als Nutzungsgeld gilt der Grundsteuerreinertrag. Auch Forsthilfsaufsehern kann etwas Land überwiesen werden, J. d. Pr. F. u. J. 188. Die Erlaubnis zur Verpachtung des Dienstlandes wurde erweitert; das Freibrennholz ist durch Verf. v. 28. IX. 1901 neu begrenzt worden, das. 6. — D. F. Z. 886 hält ein Verwaltungsbeamter die Verringerung der Dienstländereien in vielen Fällen für eine materielle und soziale Schädigung und wünscht eine Reorganisation, bei der die Förstergeschäfte zum Teil von Waldwärtern besorgt, etwa 3 Waldwärterstellen zu einem Revierförsterbezirke vereinigt und etwa 3 Revierförster einem Oberförster unterstellt werden sollen. Das wäre eine Rückkehr zum Revierförstersystem. — Die Försterdienst-Instruktion v. 23. X. 1868 unter Berücksichtigung der bis 1. V. 1902 eingetretenen Abänderungen erschien in neuer Ausgabe bei J. Springer Brln.

Eine tabellarische Uebersicht über die Bezüge der etatsmäßigen Forstschutzbeamten gibt F. Mücke, D. F. Z. 173, 240 und spricht verschiedene Wünsche aus; eine Uebersicht über die Dienstaltersverhältnisse der Forstverwaltungsbeamten das. 286. — Die Entwicklung der Forstverwaltung unter dem Landwirtschaftsministerium schildert ein Art. der „Post“, N. f. B. 14, Besprechung desselben das. 29.

Der langjährige berechtigte Wunsch, den Reg.- und Forsträten größere Selbständigkeit in ihren Bezirken und volles Votum im Plenum zu gewähren, kommt F. Zbl. 136 erneut zum Ausdruck, desgl. A. F. u. J. Z. 141, wo außerdem vorgeschlagen wird, den älteren Forsträten den Titel Oberforstmeister zu verleihen. Als Anfang einer Reorganisation wird A. F. u. J. Z. 390 der Min.-Erl. angesehen, nach dem es genügen soll, wenn die Oberforstmeister alljährlich die Hälfte ihrer Reviere bereisen und alle Reiseausgaben der Oberforstmeister auf deren Dienstaufwand überwiesen werden.

Der Brandvers. Ver. preuß. Forstbeamten hatte für 1901 nach dem Jahresbericht, J. d. Pr. F. u. J. 53, auf 8185 Policen 62,4 Mill. M. versichert, zahlte für 104 Brandschäden 35 299 M., erzielte 35 058 M. Ueberschuß und zahlte 13 435 M. für Unfallversicherung seiner Mitglieder. 1902 wurde beschlossen, daß auch das auf dem Felde befindliche Getreide und Heu versicherungsfähig ist, das. 188. Die Einrichtung einer Hagel- und einer Haftpflichtversicherung wird geplant, D. F. Z. 756. Der Viehversicherungsverband bei der Perleberger Anstalt ermäßigte die Prämien, das. 824. — Am 1. Februar wurde in Berlin ein Forstwaisenheim begründet zu dem Zweck, verwaiste Töchter preuß. Staatsforstbeamten bei Ausbildung und Erlangung angemessener Lebensstellungen zu unterstützen, Z. f. F. u. J. 240, D. F. Z. 41, 108, 668.

Bayern. Der Etat der Forstverwaltung rc. für 1902/03 F. Zbl. 578, A. d. W. 41. Statt der 11 Regierungsforstassessorenstellen werden 8 Forstratstellen begründet, die Forstamtsassistenten werden zur Hälfte prag-

matische Beamte, 24 neue Dienstgebäude werden bewilligt.

Die in Sachsen bestehende Bewegung wegen Beseitigung der Lokalinspektionen und Schaffung einer kollegialen Zentralbehörde gewann an Umfang und Tiefe. Eine Denkschrift über die Diensteinrichtung der Staatsforsten, Olbernhau 1902, gibt den Wünschen der Oberförster beredten Ausdruck. Sie erstrebt auch eine Gehaltsaufbesserung durch Barauszahlung des für die Dienstwohnung ausgeworfenen Betrags, Bargehalt bis 6000 M., Dienstaufwand 3000 M., A. F. u. J. Z. 235, A. d. W. 73, N. f. B. 41. Die Staatsregierung gibt in den Motiven zum Forstetat eine N. f. B. 181 auszugsweise wiedergegebene Darstellung der Organisation in den größeren deutschen Staaten, hält eine weitgehende Organisationsänderung nicht für notwendig und will nur Verbesserungen im einzelnen zugestehen. – Für 116 Stellen waren 1901/02 120 Forstassessoren vorhanden. Bei jährl. 5 Vakanzen kommt der jüngste Assessor v. 1902 erst nach 24 Jahren also im Alter von 50 Jahren zur Anstellung, A. F. u. J. Z 387. — Die seit 1899 sistierte Annahme von Lehrlingen für den niederen Staatsforstdienst, ist durch Ver. d. Fin. M. v. 14. I. 1901 wieder gestattet. — Ein Personalverzeichnis der sächsischen Staatsforstverwaltung erschien bei Heinrich, Dresden.

Die Württembergischen Oberförster wurden durch A. H. E. O. v. 3. III. von der 8. auf die 7. Stufe der Rangordnung versetzt, A. d. W. 77. — Das. 103 sind die neuen Dienstvorschriften für die Verwaltung im Auszuge abgedruckt, und das. 351 die Verhandlungen der Ständekammern über die Neuorganisation der Forstverwaltung. — Fm. Neidhardt vergleicht Z. f. F. u. J. 31 die Forstorganisationen in Württemberg und Hessen bezüglich des Wirtschaftsrates, der Nebenstellen, der Betriebsführung und der Ausübung der Lokalkontrole und gibt der württembergischen den Vorzug.

Die Lage der Forstassessoren in Baden wurde viel erörtert. Nach N. f. B. 283 sind für 120 Stellen 98 Anwärter vorhanden. Bei durchschn. 4 Vakanzen im Jahre werden die künftig Zugehenden 44—45 Jahre alt bis zur etatsmäßigen Anstellung. Das Verhältnis der Stellen zu den Anwärtern stellt sich, erstere = 100 gesetzt, in Baden auf 85, Sachsen 71, Reichsland 54, Preußen 49, Hessen 44, Württemberg 31.

Hessen. Das Ges. v. 17. I. 1901 betr. die Dienstbezüge der Forstwarte und die Verordnung über deren Ausbildung werden A. F. u. J. Z. 245 besprochen.

Die Verhältnisse des Forstschutzpersonals im Reichslande, wie sie waren, sind und sein sollten, erörtert A. F. u. J. Z. 135. Die Gemeindeschutzbeamten seien gegenüber denen des Staates zu ungünstig besoldet. Dasselbe behandelt ein Gemeindeförster D. F. Z. 501. — Den kaiserl. Förstern ist durch A. H. E. das goldene Portepee verliehen worden, D. F. Z. 507.

Die Hebung des Standes der Privatforstbeamten verfolgt u. a. der Verein „Waldheil" durch Einrichtung einer Stellenvermittlung. F. Mücke erörtert diese D. F. Z. 558. Ueber die Schwierigkeit einer Pensions- und Reliktenversorgung der Privatbeamten das. 547. Die Uniformierung erörtert weiter A. F. u. J. Z. 32, 279, 357. — Der D. F. V. beschloß, D. F. V. 190, an die Regierungen der Bundesstaaten die Bitte zu richten, Verordnung zu erlassen, daß die Titel Oberförster, Forstmeister, Forstrat, Oberforstmeister, Oberforstrat nur solchen Privatbeamten, welche die höheren Staatsforstprüfungen bestanden haben, oder doch nur mit staatlicher Genehmigung verliehen werden dürfen.

Die Sterbekasse f. d. d. Forstpersonal hatte nach Mitt. 6 von 1902 Ende 1901 (gegen 1900) 3799 (3474) Mitglieder mit 24056 (20793) Anteilscheinen, ein Grundstocksvermögen von 1091000 (909794) M. und einen Reingewinn von 176553 (123991) M.

Oesterreich-Ungarn. Eine Reorganisation der amtlichen Stellung der politischen Forstbeamten wird nach N. f. B. 107 angestrebt. — Die beabsichtigte Besserung der Gehalts- und Anstellungsverhältnisse der staatlichen Forstgehilfen und Waldaufseher trug Min. v. Giovanelli im Reichsrat vor, N. f. B. 159. — Der Gesetzentwurf betr. die Invalididäts- und Altersversicherung der Privatbeamten wird vom Güterbeamtenverein und vom Klub der Land- und Forstwirte freudig begrüßt, Oe. V. 82, Z. f. d. g. F. 140, Oe. F. 406. Dieselbe Materie verhandelte der Forstkongreß, Oe. V. 319, Oe. F. 195. F. Dir. Baudisch bemängelt die zu niedrigen Renten und die Zusammenfassung der forst- und landwirtschaftlichen Beamten mit den Angestellten der Industrie und des Handels. Z. f. d. g. F. 53.

Schweiz. Das neue Bundesforstgesetz sieht Bundessubventionen vor zu den Besoldungs- und Tagegeldern des höheren und unteren Forstpersonals der Gemeinden und Korporationen, Schw. Z. 282. — In Uri wird das Forstpersonal gegen Unfall versichert, das. 122.

In Belgien wurden neue Aufnahmebestimmungen für Förster v. 2. IX. 1902 erlassen: 8jähr. militärische Vorbildung qualifiziert in erster Linie. Bull. Soc. Belg. 665.

Die Bezüge der Staatsforstbeamten in Frankreich schildert ein in vieler Hinsicht interessanter Aufsatz von

L. Breton, Rev. 289, L'administration Forestière: Die Gehälter stiegen im letzten Jahrhundert für Oberforstmeister um 58, Inspektöre 65, Unter-Inspektöre, 101, Oberförster 195 %, die durchschnittlichen Tagelöhne der Industriearbeiter um 146 %. Der Artikel führt in die Verhältnisse der französischen Staatsforstverwaltung gut ein.

Die in Nordamerika vorhandenen Anfänge einer Forstverwaltungs-Organisation in den staatlichen Reservationen schildert Prof. Dr. Schwappach Z. f. F. u. J. 553. Für den Forstschutz sind Waldaufseher angestellt, diejenigen I. u. II. Klasse ständig, die III. Klasse für 8 Monate in den Süd-, 5 Monate in den Nordstaaten. Es gibt für 18,5 Mill. ha 20 I., 90 II., 180 III. Klasse. Hinzukommen Oberaufseher, für jede Reservation ein Supervisor, für alle Reservationen eines Staates oder Territoriums ein Superintendent und über alle Reservationen ein zum Min. d. Innern ressortierender Inspektor. Außerdem besteht für die Förderung der Forstwirtschaft überhaupt und für die Oberaufsicht der Reservationen eine eigene Forstabteilung im landw. Min. Letztere wurde zu einem besonderen Dienstzweig Bureau of Forestry erweitert, Schw. Z. 53.

2. Forstliches Unterrichtswesen.

Frequenz der forstlichen Hochschulen:
(siehe Tabelle A.)

Die Umgestaltung der Ausbildung für den Forstverwaltungsdienst in Preußen, welche schon 1901 lebhaft erörtert wurde (vgl. vorj. Ber. 38), wurde in einer im Mai zusammengetretenen Konferenz beraten. Die Ergebnisse derselben sind nicht bekannt geworden. Aus den nachmals getroffenen Anordnungen geht jedoch hervor, daß die beiden Fachakademien weiter bestehen sollen, eine Verlängerung der viersemestrigen Studienzeit nicht stattfinden und das zweisemestrige Universitätsstudium beibehalten, aber erst nach bestandener Referendarprüfung absolviert werden soll. Es tritt eine Beschränkung in einigen Grund- und Hilfswissenschaften und eine genauere Umschreibung der auf der Universität zu hörenden Fächer ein. Das bezügliche amtliche Regulativ ist erst 1903 publiziert. Die Referendarprüfung soll fortan in Berlin vor einer besonderen Prüfungskommission abgelegt werden, A. F. u. J. Z. 390, N. f. B. 375. — Ein Erl. des Landw. M. v. 16. III. 1902 weist die Oberforstbeamten an, die Gesuche um Annahme als Forstbeflissener, welche die Zahl der aufzunehmenden um das 3—4fache übersteigen, schon im Februar vorzulegen, um rechtzeitig eine sachgemäße Auswahl zu ermöglichen. Statt des Reifezeugnisses genügt eine Bescheinigung des betr. Gymnasial- ꝛc. Direktors, daß die Reifeprüfung mit

Tabelle A.

	Gesamtzahl der Forstw. Studierenden	davon			
		Staatsforstdienstaspiranten		Komunal- u. Privatforstdienstaspiranten	
		des Heimatstaates	anderer Staaten	Deutsche	Nichtdeutsche
Wintersemester 1901/1902					
Aschaffenburg . . .	59	44	—	4	11
Eberswalde . . .	55	19	5	8	23
Eisenach	31	1	7	19	4
Gießen	48	37	8	1	2
Karlsruhe	23	21	—	—	2
München	74	54	11	—	9
Münden	50	22	11	8	9
Tharandt	54	11	2	17	24
Tübingen	46	36	7	1	2
	440	245	51	58	86
Sommersemester 1902					
Aschaffenburg . . .	57	43	—	4	10
Eberswalde . . .	59	20	5	12	22
Eisenach	38	3	7	24	4
Gießen	52	41	9	1	1
Karlsruhe	19	17	—	—	2
München	81	56	12	—	13
Münden	49	23	8	8	10
Tharandt	47	6	2	12	27
Tübingen	41	33	5	2	1
	443	242	48	63	90
Wintersemester 1902/1903					
Aschaffenburg . . .	61	48	—	3	10
Eberswalde . . .	62	19	7	10	26
Eisenach	40	3	6	26	5
Gießen	49	42	6	1	—
Karlsruhe	31	29	—	—	2
München	58	35	14	—	9
Münden	47	25	6	8	8
Tharandt	55	8	3	15	29
Tübingen	40	36	2	1	1
	443	245	44	64	90

genügendem Urteil in Mathematik voraussichtlich bestanden werden wird, D. F. Z. 311.

Die Frage „Akademie oder Universität" wurde weiter behandelt. Im preuß. Abg.-Hause wünschte Abg. Henning Fortbestehen der Akademien, aber sechssemestrige Studienzeit auf diesen unter Wegfall der Universität, J. d. Pr. F. u. J. 139, A. d. W. 117. — OFR. Dr. v. Fürst bespricht die preußischen Verhältnisse F. Zbl. 5. — Sylvius, dessen polemische Schrift im vorj. Ber. 35 schon erwähnt wurde, tritt in einer zweiten Schrift nochmals für Universität ein. Ebenso

weist Prof. Dr. Bühler N. f. B. 137 nach, daß die Akademie vor der Universität — vorausgesetzt, daß letztere eine günstige Lage zum Walde hat — keinerlei Vorzug besitzt und daher die Aufrechterhaltung der Akademie nicht nötig ist. Ihm tritt Fm. Rothe das. 281 bei. Die entgegengesetzte Anschauung vertreten OFR. Dr. v. Fürst F. Zbl. 10 für Bayern und ein Artikel im W. Nr. 14 für Preußen. — In Sachsen, wo die gleiche Frage lebhaft die forstlichen Kreise beschäftigt, trat die schon erwähnte Denkschrift über die Diensteinrichtung für die Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universität Leipzig ein, ebenso ein Aufsatz N. f. B. 41, dagegen sprach sich der Landtag, F. Zbl. 319, A. d. W. 145, Münch. A. Z. v. 8. III, N. f. B. 132, mit großer Majorität für Erhaltung der Akademie in Tharandt aus, desgleichen der Finanzminister, welcher sich indessen vorbehält, die Angelegenheit eingehender zu prüfen, A. F. u. J. Z. 384, F. Zbl. 393, A. d. W. 177. Von der Polemik in den politischen Zeitungen Sachsens, die einen breiten Raum einnimmt, sei nur eine Publikation des Prof. Dr. Wislicenus Dresd. Anz. v. 24. III. erwähnt. W. weist auf die Bedeutung der von den Einzelinstituten geleisteten wissenschaftlichen Arbeit hin, die der des eigentlichen Unterrichts mindestens gleichstehe und das Fortbestehen der Fachakademie rechtfertige. — Prof. Dr. Schanz in Würzburg spricht sich in seiner Festrede zum 250 jährigen Universitätsjubiläum (Würzburg A. Stuber) entschieden für die Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universität aus. — Die Besuchsziffern der Forstakademie Tharandt von 1870 bis 1902 stellt G. OFR Dr. Neumeister F. Zbl. 630 zusammen, um gegen OFR. Dr. v. Fürst die Anschauung zu bekämpfen, daß die große Zahl der Hospitanten den Charakter der Hochschule beeinträchtige. OFR. Dr. v. Fürst erwidert darauf das. 632.

In Bayern erreichte 1902 die Zahl der am Staatsforstdienstkonkurs beteiligten Kandidaten die Höhe von 57. Ein starker Rückgang steht aber bevor seit dem 1899 in Aschaffenburg eingeführten numerus clausus, H. N. XIII. 16. — In Württemberg warnt das Ministerium angesichts des Zudrangs zum Studium des Forstfachs und erklärt, das Bestehen der forstlichen Prüfungen begründe noch nicht ein Anrecht auf Anstellung im Staatsdienst, H. M. Nr. 11. — F. Zbl. 367 wird diese Form, der Ueberfüllung vorzubeugen, als hart bezeichnet und der in Preußen und Bayern gewählten Beschränkung bei der Zulassung der Vorzug gegeben. — Eine neue Verordnung in Baden bestimmt, daß die Aspiranten für die Forstlaufbahn nicht erst beim Gesuch um Zulassung zur Hauptprüfung sondern schon vor Beginn der Studien ein Gesundheitsattest vorlegen, N. f. B. 357, D. F. Z. 929. — In Freiburg wurde ein ca. 2 Monate währender Lehrkurs für badische Forstwirte veranstaltet, D. F. Z. 968.

Die Ausbildung für den Privatforstverwaltungsdienst, die auf Anregung des FR. Eigner schon 1901 den F. W. R. beschäftigte (vorj. Ber. 38), kam im F. W. R. und im D. F. B. in Leipzig zur Verhandlung. OFR. Dr. v Fürst, der die Frage schon F. Zbl. 397 behandelt, und LFR. Quaet Faslem begründeten die Leitsätze, nach denen die Errichtung forstlicher Mittelschulen erwägenswert und die Abhaltung von Prüfungen für Anwärter des mittleren Forstdienstes wünschenswert sei und Anwärter für den höheren Privatforstdienst bei Verzicht auf Anstellung im Staatsdienste zu den staatlichen Prüfungen zugelassen werden sollen. Die preußische Regierung hat die Erfüllung des letztgenannten Wunsches zugesagt, die bayer. dagegen ablehnend geantwortet. Die ministerielle Berl. Korr. empfiehlt den für den Staatsdienst nicht Angenommenen diese Laufbahn, N. f. B. 349. Fm. Fricke bekämpfte lebhaft jene Leitsätze: Der Stand mittlerer Forstbeamten werde durch die geplante Einrichtung erst geschaffen, es bestehe weder ein Bedürfnis danach, noch auch ein Mangel an Anwärtern. Die höheren Stellen im Privatdienst erforderten volle akademische Vorbildung, für die Revierförsterstellen würden die Anwärter aus dem Försterstande gewonnen. Für sie seien Försterschulen wünschenswert, nicht aber Mittelschulen. FR. Eigner trat demgegenüber für letztere ein. Vertreter des privaten Grundbesitzes und ebenso Prof. Dr. Endres erklären sich gegen die Mittelschulen, letzterer aber und danach OFm. Riebel für die versuchsweise Einführung einer Prüfung, OFR. Reuß als Vertreter der österreichischen Mittelschulen ebenfalls gegen diese: man erstrebe in Oesterreich deren Ausbau zu Akademien mit Hochschulcharakter und die Maturitas als Vorbedingung. Gf. v. d. Schulenburg plädiert für freies Studium, die Anstellung im Staatsdienst sei allein abhängig zu machen vom Bestehen der staatlichen Prüfungen, unter denen, die bestanden haben, solle freie Konkurrenz bestehen zwischen dem Staats- und Privatdienst. Die Versammlung sprach sich, nachdem der die Mittelschulen betreffende Leitsatz zurückgezogen worden war, für Einführung von Prüfungen für Anwärter des mittleren Dienstes und für Ueberwachung der praktischen Ausbildung derselben durch Organe des Vereins aus, D. F. B. 41, M. d. D. F. B. 64. — Der von FR. Eigner angenommene und statistisch vom F.W.R. belegte Mangel an Anwärtern für den Gemeinde- und Privatdienst wird D. F. Z. 19 als nicht bestehend bekämpft. FR. Eigner begründet D. F. Z. 366 seine Ansicht, welche sich nur auf praktisch geprüfte Anwärter beziehe.

Ausbildung der Schutzbeamten in Försterschulen

wird vielfach, besonders von Stimmen aus Försterkreisen befürwortet, D. F. Z. an vielen Stellen, ferner von Fm. Fricke das. 79, für Sachsen in der erwähnten Denkschrift über die Forstdiensteinrichtung. Die preußische Ausbildung im Jägerbataillon lobt Fm. Hübner D. F. Z. 498. Die bayerischen Waldbauschulen bewähren sich nach F. Zbl. 586 gut, werden aber von anderer Seite als reformbedürftig bezeichnet, N. f. B. 391. — Die brandenb. Landw. Kammer hat forstliche Lehrgänge von je 1 Woche für Waldbesitzer, Förster, Gärtner, Gutsjäger 2c. eingerichtet mit praktischen Unterweisungen und Uebungen im Kultur- und Durchforstungswesen, in Massenermittlung und Buch- und Rechnungswesen, H. M. Nr. 12.

Von Unterrichtsbüchern sind zu nennen: Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands, B. G. Teubner Lpzg., darin Artikel Forstwirtschaft von Fm. Dr. Jentsch Bd. II 69, Art. Jagd von FA. Japing, das. 109; Neudammer Försterlehrbuch v. Schwappach, Eckstein, Hermann u. Borgmann in II. Aufl., C. Brock, Katechismus des Forstschutz- und Hilfsdienstes zum Lehr- und Lerngebrauch auf dem Revier u. an Forstwartschulen, G. Schnürlen Tübgn.

Oesterreich. An der Hochschule f. Bodenkultur waren W. S. 1901/02 als Hörer 241 Forstwirte eingeschrieben, 137 bestanden die höhere Staatsprüfung, 7 die Diplomprüfung. Das von den Dozenten erstrebte vierte Studienjahr ist noch nicht eingeführt worden, Oe. F. 53. Die Vorlage wegen der Ingenieurtitelfrage wurde infolge der Agitation im Parlament an den Unterrichtsausschuß zurückverwiesen. Die Gründung eines land- und forstw. Museums und eines Studentenheims wird geplant, H. N. XIII. 16, Z. f. d. g. F. 320. Das Recht der Hochschule, den Doktorgrad zu verleihen wünscht eine Zuschrift Oe. F. 183. — Die mährisch-schlesische Forstlehranstalt Aussee-Eulenberg-Weißkirchen beging am 25. V. die Jubelfeier ihres 50 jähr. Bestehens, Oe. B. 478. OFR. Reuß gibt in einer Festschrift, Brünn 1.02 eine Geschichte der Anstalt und der Entwicklung des Forstunterrichtswesens, desgl. OFm. Weinelt Oe. F. 163. — Die höhere Forstlehranstalt in Weißwasser (Böhmen) führte nach der Jahresschrift 1901/02 einen neuen Lehrplan ein. Er umfaßt 3 Jahreskurse, in denen zuerst die grundlegenden, sodann die angewandten Fächer gelehrt werden. Zu ersteren gehören neben Naturwissenschaften, Mathematik und National-Oekonomie auch darstellende Geometrie und Grundriß der Forstwissenschaft, zu den Hauptfächern u. a. Landwirtschaft und forstliche Bodenkunde. Die Anstalt war 1901 von 55, 1902 von 51 Studierenden besucht. Gefordert wird Absolvierung der 5. Gymnasial- oder Realschulklasse mit einem Zeugnis 1. Klasse ohne Vorlehre oder 4. Klasse mit Zeugnis 1. Klasse und mindestens genügender Zensur in Math. u. Naturw. und einjährige Vorlehre. Die Anstalt soll demnächst von Weißwasser nach Reichsstadt verlegt werden, N. f. B. 134. — F. Eckert u. Lor. v. Liburnau, Lehrbuch der Forstw. für Waldbau- und Försterschulen, Wien W. Frick, erschien in II. Aufl.

Schweiz. Die Diplomprüfung als Forstwirt bestanden 12 Studierende am eidgen. Polytechnikum, Schw. Z. 268. — Ein Vortragszyklus für praktizierende Forsttechniker ist eingeführt, N. f. B. 126. — Dr. F. Fankhauser, Leitfaden für Unterförster- und Bannwartkurse im Kanton Bern, I. Teil, Bern, Semminger, erschien in IV. Aufl.

Frankreich. In Nancy wurde eine Sektion für Kolonialstudien bes. für Kolonialwaldungen errichtet, Rev. 541. — Unter 29. V. 1902 erging ein neues Reglement für Rekrutierung des unteren Forstpersonals. Rev. 490.

Belgien. Die 1897 beschlossene Gründung eines Forstmuseums ist erfolgt, Bull. Soc. Belg. 1.

Den forstlichen Unterricht in Rußland schildert Prof. Dr. Schwappach Z. f. F. u. J. 164. Es gibt außer den beiden höheren Instituten in Petersburg und Nowo-Alexandrowsk 30 Waldbauschulen zur Ausbildung des mittleren Personals der Forstkonduktöre. — Ueber die Ausgestaltung des Unterrichts an den niederen Forstschulen beriet eine Konferenz im Ackerb. Min. am 8. XI. 1902, Oe. F. 411.

In Nordamerika wurde durch Schenkung von J. Pinchot in Yall eine Forstschule begründet zur praktischen zweijährigen Ausbildung akademisch vorgebildeter junger Forstleute. Das Institut besitzt Bibliothek, Herbarium, botanischen Garten und weite Lehrforsten. Es zählt 31 Studierende, F. Zbl. 215, N. f. B. 53. Ueber die Entwicklung des forstlichen Unterrichts gibt Prof. Fernow in einem Separatbericht Progress of Forest Menagement in the Adirondaks, Ithaka 1900 Auskunft. Die mit der Universität verbundene Forstschule hatte 1900 25, 1901 38 ordentliche Studierende. Im Lehrreviere der Adirondaks wurden praktische Uebungen abgehalten. Prof. Dr. Schwappach bringt Angaben darüber Z. f. F. u. J. 348, dasselbe N. f. B. 345.

3. Personalien.

Totenliste.

1901. Der 9. Okt. verstorbene Prof. Dr. Hartig erhielt Nachrufe A. F. u. J Z. 129, F. Zbl. 1, Z. f. F. u. J. 3, Z. f. d. g. F. 37. — Desgl. der 23. Nov. verstorbene OFR. Dr. v. Fischbach A. F. u. J. Z. 200, Z. f. F. u. J. 41; — desgl. der 27. Dez. ver-

storbene Prof. Dr. v. Lorey A. F. u. J. Z. 113, M. d. D. F. V. 1, Z. f. F. u. J. 69, F. Zbl. 175, A. d. W. 1, N. f. B. 21, D. F. Z. 39, Oe. V. 73, Z. f. d. g. F. 331, Schw. Z. 26. — Am 16. Juli starb H. v. Strzelecki, Direktor der Forstlehranstalt in Lemberg, 82 J. alt, bekannt durch seine Arbeiten auf taxatorischem Gebiet. Oe. V. 71.

1902. F. K. Arnold, Wirkl. Geh. Rat, früher Abteilungschef im russ. Forstdep., forstw. Professor in Petersburg und Direktor der Petrowskischen Forstakademie bei Moskau, † 23. II., 83 Jahre alt in Petersburg, N. f. B. 102.

P. Lange, der langjährige verdiente Oberförster des Fürsten Bismarck, † 20. IV., 71 J. alt in Mühlheim a. d. Mosel. Z. f. F. u. J. 385, D. F. Z. 385.

A. Danhelowsky, Güterdirektor a. D. bekannt durch seine Tätigkeit in Bezug auf Verwertung des slavonischen Eichenholzes, † 29. V., 77 J. alt in Wien.

Denis Verstappen, belg. Grundbesitzer, bekannt durch seine großartigen Forstkulturen im Heidesand der Campine, † 4. VII., 65 J. alt in Diest, Bull. Soc. Belg. 467.

K. Hoffmann, Reg.-Rat und Leiter des bosnischen Forstwesens in Sarajewo, † 14. X., 48 J. alt in Wien.

A. Lodemann, Forstmeister, bekannt durch grundlegende Studien in Bodenkunde und Forstbenutzung, † 92. X., 61 J alt in Medingen (Hann.).

Dr. H. Nitsche, Geh. Hofrat, Prof. der Zoologie an der Forstakademie Tharandt, † 8. XI., 57 J. alt. Th. J. 326.

Geh. Rat Prof. Dr. K. Gayer feierte 15. X. seinen 80 j. Geburtstag und sein 60 j. Beamtenjubiläum. F. Zbl. 541, N. f. B. 341, Schw. Z. 249.

Reg. Rat Dr. Frh. v. Tubeuf wurde als Hartigs Nachfolger als Professor der Botanik an die Universität München, Obf. Wagner aus Gailsdorf als Prof. der Forstwissenschaft an die Universität Tübingen, Dr. Neger aus München als Professor der Botanik an die Forstlehranstalt in Eisenach, FJ. M. Decoppet als Prof. der Forstwissenschaft an das Polytechnikum in Zürich berufen, Dr. Speidel, Prof. an der Universität Tübingen zum Forstrat bei der Forstdirektion in Stuttgart ernannt.

II. Forstpolitik.

1. Holzversorgung, Aufforstungen.

Die Gefahr künftigen Holzmangels erörtert nochmals FJ. Mélard Bull. Soc. Belg. 21 und Rev. 193. In letzterer weist E. Woelckel aber schon auf die in den meisten Ländern einsetzende Fürsorge für die Walderhaltung hin.

Die reichsstatistische Aufnahme der Bodenbenutzung vom Jahre 1900 bringt sehr wertvolle Angaben über die Forstwirtschaft. Die Erhebungen umfassen die Waldflächen nach dem Besitzstande, den Holzertrag in Festmetern und die Verteilung der Holz- und Betriebsarten. Der Holzertrag der deutschen Waldungen beträgt pro Hektar 2,71 fm Derbh., davon 1,43 fm oder 52,9% Nutzholz. Die Waldfläche ist seit 1893 von 13,957 auf 13,996 Mill. ha gewachsen. Abgedruckt in fast allen deutschen Zeitschriften. Eine Spezialbearbeitung für Preußens Forsten und Holzungen gibt Preuß. Stat. 168 II v. 1902, für Bayern das Stat. Jb. f. d. Kgr. Bayern v. 1902. — Eine Uebersicht über den Flächeninhalt und den Naturalertrag der preuß. Staatsforsten findet sich J. d. Pr. F. u. J. 105.

Das preuß. Land.-Oek.-Koll. beantragte nachdrückliche Maßregeln gegen Waldverwüstung, F. Zbl. 95. Min. v. Podbielski erkannte deren Notwendigkeit an, insbesondere müßten geringe Ackerländereien und Oedland in Forstkultur übergeführt werden, A. d. W. 43. Anläßlich der Brennholznot in Ostpreußen versprach er im Abg.-H. die weitere Begründung von Wald, D. F. Z. 111, A. d. W. 59. — Der Fonds zur Förderung der Land- und Forstwirtschaft wurde für den Westen von 515 000 auf 615 000 M. erhöht, blieb für den Osten 840 000 M. Der Landtag stellte nach dem Antrag der Regierung weitere 195 000 M. zur Förderung der Waldkultur zur Verfügung, H. M. Nr. 11. Aus dem Fonds zur Stärkung des Deutschtums in Westpreußen und Posen sollen auch Forstgrundstücke und aufzuforstendes Oedland angekauft werden, A. d. W. 165, D. F. Z. 456. — Die preuß. Staatsforstverwaltung hatte nach Z. f. F. u. J. 436 am 1. X. 1900 34 073 ha Oedland, aufgeforstet wurden 5 074 ha, in Zugang kamen 5 571, in Abgang 1 317 ha. — Das Landesdirektorium in Hannover stellte in einer Denkschrift fest, was in Hannover und was in den anderen preuß. Provinzen zur Förderung von Aufforstungen geschehen ist. Danach gibt es in Preußen 3,7 Mill. ha Oed- und geringes Weideland, davon 53% allein in Hannover, 250 000 ha davon sind aufforstungsfähig. Bisher sind aus Provinzialfonds 1 Mill. M. Darlehen zur Aufforstung von 11 619 ha gezahlt. Die Beihilfe auch des Staats soll angerufen werden, N. f. B. 77. — Die organisierte Beihilfe der Staatsverwaltung, die vielfach noch nicht genügend bekannt ist, bringt eine N. f. B. 275 nachgedruckte Publikation des Landrats in Tondern zur allgemeinen Kenntnis. — Eine Studie über den bäuerlichen Grundbesitz in Hannover und die Aufforstungspolitik bringt GORR. Reinick Z f. F. u. J. 509 mit Angaben über den provinziellen Aufforstungsdarlehensfonds und die Bildung von Waldgenossenschaften. — Die Landw.-Kammern ver-

folgen die Hebung der Forstwirtschaft in mannigfacher Weise durch Beihilfen zu Aufforstungen, Förderung der Genossenschaftsbildung, Beschaffung von Saat- und Pflanzgut, Erteilung von sachkundigem Rat. Berichte über diese Tätigkeit finden sich N. f. B. 4, 99, 236, 339. Abg. v. Wangenheim wünscht, daß königliche Beamte auf längere Zeit als Sachverständige zu den Landw.-Kammern beurlaubt werden, A. d. W. 154.

Nach den Mitt. a. d. Staatsforstverw. Bayerns 1901 sind die Abholzungen 1896—1900 namhaft höher als die Wiederaufforstungen abgeholzter Flächen. Das Mißverhältnis geht aber jährlich zurück. Die Differenz betrug 1896—1900 5532, 4065, 3074, 2406, 1835 ha. An Neuaufforstungen treten jährlich ca. 1100 ha hinzu. Bei der Beratung des Forstetats verhieß die Regierung, nach Lage der Finanzen abgeschwendete und herabgewirtschaftete Privatwaldungen durch Ankauf in Staatsbesitz überzuführen, F. Zbl. 578. Aufforstungsprämien wurden u. a. vom landw. Kreisausschuß für Schwaben und Neuburg in Höhe von 50—150 M. bei wenigstens 1 ha großer Kulturfläche gewährt, N. f. B. 238. — Zur Deckung des Bedarfs an Aspenholz soll die Anzucht der Aspe betrieben werden, F. Zbl. 360.

In Hessen kamen nach A. F. u. J. Z. 351 im Vogelsberg 64,52 ha für 12600 M. zur Aufforstung, die Hälfte der Kulturkosten trug der Staat.

Oesterreich. Den schlechten Zustand der Gemeinde- und Privatwälder Tirols schildert ein Aufsatz Oe. F. 308 und fordert volle Beförsterung der ersteren, strenge Handhabung der Forstpolizei in letzteren. — Der Etat f. 1903 stellt 330000 Kr. zur Subventionierung von Aufforstungsarbeiten ein, 226989 Kr. für Flußregulierungen; die Kleinwaldbesitzer erhalten zur Wiederaufforstung Gewährungen bes. Pflanzenmaterial vom Staate, Z. f. d. g. F. 188, 274, 452. In Mähren wurden 1901 177 ha, in Steiermark 3026 ha aus Staats- und Landesmitteln aufgeforstet. Der Forstverein in Steiermark gewährt bäuerlichen Waldbesitzern Aufforstungsprämien, ebenso der Landeskulturrat für Böhmen, N. f. B. 30, 78, 109, 277. In Galizien schreiten die Aufforstungen kahler Sandflächen unter Beihilfe von Land und Staat gut vorwärts, Oe. F. 21. Den Samen liefern die Bezirksvertretungen, die Pflanzen eigene Saatschulen, die Baraufwendungen die Landesvertretung, die Arbeit die Gemeinden, die Aufsicht der Staat. — In Ungarn setzt das Ackerb.-Min. Prämien aus für Aufforstungen, welche nicht auf Staatskosten ausgeführt werden, Oe. F. 302. Der Etat für 1903 stellt 1 Mill. Kr. ein zum Ankauf von Privatforsten, um für die volkswirtschaftlich gebotenen Abforstungen staatlichen Waldes einen Ausgleich zu schaffen, Oe. F. 387. — Die Entwicklung der Waldbahnen besprach der ungar. Landesforstverein und forderte ein gesetzliches Konzessionsverfahren zu deren weiterer Entwicklung. In Slavonien werden die Eichenholzabfälle nicht mehr an die Extraktfabriken abgegeben, sondern frei verkauft und dabei namhafte Mehrerträge erzielt, A. H. B. A. 423.

In Schweden soll der Walddevastation vorgebeugt werden. Der Reichstag plädiert für bessere Ausnutzung der Wälder und Einschränkung des verschwenderischen Eigenverbrauchs. Zur Zeit gingen noch mehr als 16 Mill. cbm jährlich nutzlos verloren, H. M. Nr. 16. — Rußland. Die noch immer maßlose Waldverwüstung im Kaukasus und in Sibirien schildern Notizen in H. M. Nr. 35 und N. f. B. 271. Immerhin sind im Reiche noch ungeheure Gebiete unerschlossenen Urwaldes vorhanden, so in Tobolsk 100 Mill. Desj. nutzholzreichen Waldes, von denen erst 4 Mill. zur Ausnutzung vorgesehen sind, H. M. Nr. 2. In Wologda und Archangel, welche 77 Mill. Desj. Wald haben, mehren sich rasch die Sägemühlen, ebenso die Ausfuhr, das. Nr. 45. — Die „Grenzboten" fordern zur Hemmung der allgemeinen Waldverwüstungen internationale Abmachungen. H. f. W. Nr. 40 hält derart für aussichtslos und auch für unnötig. Wo der Wald noch Kulturhemmnis sei, sei seine wirtschaftliche Bedeutung gering. Die jungen Kulturstaaten durchliefen die Phasen der wirtschaftlichen Behandlung des Waldes viel rascher und würden im eigenen Interesse den Wald pflegen lernen, sobald sie dessen Wichtigkeit erkannt hätten. Daß auch in Rußland Bestrebungen lebendig sind, der Holzvergeudung vorzubeugen und geordnete Waldwirtschaft einzuführen, hebt Prof. Dr. Schwappach als das interessanteste Ergebnis seiner Z. f. F. u. J. 169 geschilderten Studienreise hervor. Er hält einen Rückgang des russischen Holzexports in absehbarer Zeit für ausgeschlossen. Die entgegengesetzte Auffassung vertritt die St. Petersb. Ztg. nach N. f. B. 83. Vgl. auch Oe. F. 4. — Aehnliches gilt nach FM. v. d. Heyde von Japan, Z. f. F. u. J. 340. Die dem russ. Ministerium von einer eigenen Untersuchungskommission erstatteten Berichte empfehlen rationelle Wirtschaft, Beschränkung der Holzausfuhr, ein Waldschongesetz, Beschränkung des freien Privatwaldbesitzes, staatliche Aufforstungen, H. M. Nr. 23.

Beachtenswerte Bestrebungen werden in Nordamerika mächtig, Prof. Dr. Schwappach bringt nach amerikan. Quellen Z. f. F. u. J. 553 dahingehende Aeußerungen des Präsidenten und des Chefs der Forstverwaltung, forstliche Zeitschriften sind entstanden, voran The Forester, der 1902 mit der Zeitschrift Irrigation verschmolzen ist. Die American Forestry Association arbeitet eifrig für die Erhaltung der Wälder, Rev. 195

Zu den 18,5 Mill. ha großen Reservationen sind 2 neue in Nebraska gekommen. Das Verhältnis von Wald und Wasser erörterte der amer. Forstverein und eine besondere Denkschrift, F. Zbl. 315, 376. Eine Irregationsbill bestimmt, daß der Erlös aus dem Verkauf öffentlicher Ländereien für Urbarmachung von Oedland und Bewässerungsanlagen verwendet werde, Z. f. F. u. J. 457. — Den Nutzholzverbrauch der Ver. Staaten schätzt Bradstreet auf jährlich 40 Milliarden Fuß oder 4 Mill. acre, A. H. B. A. Nr. 9, N. f. B. 361. — In Kanada hat sich die Canadian Forestry Association zum Zweck der Wald erhaltung gebildet. Die Waldkultur macht nach Rev. 195 gute Fortschritte.

Das belgische Budget wirft 65 000 fr. aus für Aufforstung von Oedland der Gemeinden und Korporationen, Bull. Soc. Belg. 378. In England trat nach N. f. B. 85 eine Kommission zusammen, die den Stand der Waldkultur und Vorschläge zu deren Hebung beraten soll, N f. B. 85. — Endlich sei auf zahlreiche Mitteilungen über Aufforstungen und Meliorationen in Schweiz, Frankreich und Belgien in Schw. Z., Rev. und Bull. Soc. Belg. hingewiesen. In Frankreich begründet man Departementsforstgärten, welche für private Aufforstungen billig Pflanzen abgeben, Rev. 74. — Ueberall bes. in Belgien und Frankreich kommt dabei die Frage der Bestandsdüngung in Fluß.

2. Forstpolizeiliche und Schutzwaldgesetzgebung.

F. Mücke, Gesetz betr. den Forstdiebstahl v. 15. IV. 1878, II. Aufl. Neudamm, Neumann 1902.

Fm. Dr. Martin bezeichnet bei Darstellung österreichischer Waldwirtschaft, Z. f. F. u. J. 579, eine Beschränkung der Freiheit in der Behandlung des privaten Schutz- und Wirtschaftswaldes für notwendig und durchführbar und erhofft weiteres positives Vorgehen der preußischen Forstwirtschaftspolitik in dieser Richtung. — Abg. Neumann bat im preuß. Abg.-H. um baldige Einbringung eines Gesetzes, welches die Zwangsaufforstung einführt, Abg. Paasche um Eingreifen des Staats und der Kommune zur Förderung der Schutzwaldungen, A. d. W. 44. — Von dem Ausschuß zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Ueberschwemmungsgefahr ausgesetzten Flußgebieten wurde bezüglich des Memel-, Pregel- und Weichselstromgebiets ein Gutachten (Brln., D. Reimer) abgegeben. Dasselbe fordert die Uebertragung der gesamten Wasserwirtschaft an eine einheitliche oberste Behörde, Organisation der Wasserwirtschaft, ein neues Wassergesetz, einheitlichen Ausbau und Regulierung der Ströme und Flüsse, gesetzliche Ordnung der Unterhaltungspflicht und eine Landesanstalt für Gewässerkunde, F. Zbl. 372, Z. f. d. g. F. 457. Eine solche Landesanstalt wurde mit 1. IV. 1902 begründet, N. f. B. 102. Die Geschäftsanweisung derselben, das. 373. — Die Eindeichung des Nemonienstroms seitens der Interessenten wurde beschlossen, H. M. Nr. 13. — Die Fonds zur Ausführung des Waldschutzgesetzes v. 6. VII. 1875 sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur von 195 000 M. wurde im Etat um 50 000 M. verstärkt und zur Ausführung des Gesetzes v. 16. IX. 1899 15 000 M. eingestellt, A. F. u. J. Z. 175.

In Bayern kamen in der Abg.-Kamm. Maßnahmen zur Beratung bezüglich wirksamen Waldschutzes: Anzeigepflicht von allen Kahlhieben und Lichthauungen und von Güterzertrümmerungen, Verschärfung der Kontrole der Privatwaldwirtschaft. Ein besonderes Waldschutzgesetz hielt die Staatsregierung für schwierig, F. Zbl. 522, N. f. B. 98. Die Schutzwaldgesetzgebung wird wirksam gehandhabt, D. F. Z 203. Im Reichsrat betonte Prinz Ludwig die Notwendigkeit der Aufforstung steiler Berghänge zum Schutze der Wasserläufe und strenge Wahrung des Schutzwaldcharakters solcher neubegründeter Wälder, A. d. W. 37. Die Staatsregierung beantragte im Landtage die Bildung zweier Sektionen für Wildbachverbauung, die den Straßen- und Flußbauämtern koordiniert und mit Bautechnikern besetzt werden sollen, F. Zbl. 422. Für Uebertragung an das Forstpersonal wie in Frankreich und Oesterreich traten zahlreiche Stimmen ein: FR. Wang, Augsb. Ab. Ztg. 62, Münch. N. N. Nr. 48, A. d. W. 43 und eine Zuschrift aus Oesterreich, F. Zbl. 426, dagegen Augsb. Ab. Ztg. 37, A. d. W. 54. Die Regierung und der Landtag hielten ein Zusammenwirken von Bautechnikern und Forstleuten für die zweckmäßigste Einrichtung.

FR. Prof. Wang und OFR. Pokorny besprachen im österreichischen Reichsforstverein die Wald- und Wasserfrage, Oe. V. 455: Die Waldklimafrage sei so gut wie gelöst, nicht aber die Wald- und Wasserfrage. Der Wald sei zwar ein sehr gewichtiger Faktor zur Abwendung oder doch Minderung von Hochwasserkatastrophen, indessen werde er darin vielfach überschätzt und die großen Wasserverheerungen im Salzkammergut seien der Waldwirtschaft nicht zur Last zu legen. Obf. Pollack wünscht im niederösterr. Forstverein Pflege des Waldes zur Vorbeugung gegen Ueberschwemmungen, Z. f. d. g. F. 289. Umfängliche Wildbachverbauungen haben in Kroatien stattgefunden, die Z. f. d. g. F. 547 geschildert werden.

Das in der Schweiz vielerörterte Bundesgesetz betr. die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei wurde am 11. X. von der Bundesversammlung angenommen, Schw. Z. 16, 46, 181, 267. Dr. Fankhauser gibt das. 281

eine knappe Würdigung des Gesetzes. Der Entwurf N. f. B. 165. Er konstruiert eine forstpolizeiliche Oberaufsicht des Bundes im gesamten Bundesgebiete. Die öffentlichen und die Privatwaldungen werden, je nachdem sie Schutzwaldungen oder Nichtschutzwaldungen sind, verschieden behandelt. Der Erhaltung und Vermehrung des Forstareals ist ein besonderer Abschnitt gewidmet: allgemeines Rodungsverbot, verboten ist ferner Realteilung von öffentlichem und Veräußerung von Gemeinde- und Körperschaftswald. Der Begriff Schutzwald ist weit gefaßt: alle Wälder, welche Schutz bieten gegen klimatische Schädigungen oder solche durch Lawinen, Stein- und Eisschläge, Abrutschungen, Verrüfungen und außerordentliche Wasserstände, ferner auch alle Waldungen in waldarmen Gegenden. Die Ausscheidung soll innerhalb 2 Jahren erfolgen. Für Begründung und Nachbesserung von Schutzwald, Entwässerungen, Verbauungen und Wegebauten 2c. leistet der Bund Beiträge bis zu 80%. Für den Erwerb von Schutzwaldgelände besteht Expropriationsbefugnis. — Ein Forstmann macht Schw. Z. 103 Mitteilungen über die Wildbachverbauung durch Sperrbauten. Dr. Fankhauser erörtert diese weiter, das. 140 und betont, den Anfang müsse immer die Aufforstung bilden, der Verbau folgen.

Frankreich. Die nat. Ackerbaugesellschaft plädiert zur Verminderung des dem Walde verhängnisvollen Ueberlandbrennens für eine Aenderung des Art. 148 des Code for. nach Maßgabe des für Maures und Esterel bestehenden Spezialgesetzes v. 6. VII. 1870, Rev. 588. — Die großartigen Dünenbefestigungen und Aufforstungen in der Gascogne schildert Prof. Engler, Schw. Z. 129. Ein Kompendium des französ. Forstrechts erschien 1900: Répertoire du Droit administr. V. Forêts par H. Michel & E. Lélong, Paris Dupont, Rev. 24.

Das in Italien giltige Forstgesetz v. 1877 erweist sich als unzulänglich. Der Entwurf einer Novelle wurde vom Min. Baccelli eingebracht: alle vorhandenen Waldungen und alle Oedländereien im Gebirge unterliegen dem Forstbanne. Rodung und Urbarmachung von Waldungen ist durchaus verboten. Die Privatwaldungen sind nach behördlich genehmigten Vorschriften zu bewirtschaften. Bei Nichtbeachtung kann Beförsterung eintreten. Die Ziegenweide soll im Walde in der Regel verboten sein. Staat und Provinz stellen ein besonderes Forstschutzpersonal, Z. f. F. u. J. 682. — Nach Rev. 542 sucht man in den Appenninen die Ziege durch das bretonische Rind zu ersetzen, welches ebenso klettert wie die Ziege, viel Milch gibt und Holzgewächse nicht angeht. — Nach D. F. Z. 730 sind seit Erlaß des Waldschutzgesetzes 21 732 ha für 5,8 Mill. Lire aufgeforstet, der Staat trug 2,6 Mill. L. bei. — Die auf Grund des Gesetzes gebildeten 15 provinziellen Aufforstungskommissionen arbeiten nach Oe. F. 271 mit gutem Erfolge.

Klimaänderung und Waldverwüstung sucht Schiller-Tietz Oe. F. 367 und ein von A. d. W. 121 und von der Köln. V. Ztg. nachgedruckter gleichlautender Aufsatz in Zusammenhang zu bringen durch Hinweis auf die Verödung der einstigen alten Kulturländer infolge der Vernichtung des Waldes. Den erwiesenermaßen günstigen Einfluß des Waldes auf das Regime der Gewässer behandelt ein Vortrag des FJ. Guinier, Bull. Soc. Belg. 96.

3. Staats-, Gemeinde-, Körperschaftswald.

In Weimar wollte die Staatsregierung die im Staatswalde vorhandenen haubaren Bestände, die sich durch Zuwachs nur wenig noch verzinsen, durch stärkeren Einschlag nutzen und mit dem auf ca. 5 Mill. M. geschätzten Erlös Staatsschulden decken oder einen Reservefonds bilden. Der Antrag wurde vom Landtage abgelehnt, N. f. B. 121, F. V. Nr. 2.

Für Hohenzollern wurde ein neues Gemeindeforstgesetz verabschiedet, A. d. W. 70, D. F. Z. 603, N. f. B. 77; es bezweckt einheitliche Gestaltung der Bestimmungen, Verstärkung des Staatsaufsichtspersonals, Bildung gemeinschaftlicher Schutzbezirke, Fürsorge für die Schutzbeamten, Regelung der Gemeindebeiträge und Errichtung zweier neuer Oberförstereien. — Eine dem preuß. Abg.-H vorgelegte Petition der rheinischen Gemeindeförster wünscht Verkleinerung der Oberförstereien, Gleichstellung der kommunalen mit den staatlichen Forstbeamten, Einrichtung einer Provinzialforstdirektion mit eigener Direktions- und Inspektionsbesetzung, A. d. W. 102. — Die Köln. Ztg. bringt nach A. H. V. A. 511, N. f. B. 292, 384 die künftige Organisation der rheinischen Kommunalforstverwaltung zur Sprache. Die seit 1835 bestehende kommunale Forstlaufbahn wurde vom Min. 1891 geschlossen. Die ihr entstammenden Oberförsteranwärter sind seitdem angestellt und zur Zeit sind schon mehrere Stellen mit königlichen Forstassessoren vorübergehend besetzt. Diese kommen demnächst zur Anstellung im Staatsdienst und es fehlt dann an Nachwuchs. Empfohlen wird die Schaffung gemischter Forstverwaltungsbezirke, wie sie in Nassau bestehen.

In Württemberg kam das Gesetz v. 19. II. 1902 betr. Aenderung des Ges. über Bewirtschaftung und Beaufsichtigung der Waldungen der Gemeinden, Stiftungen und Körperschaften v. 16. VIII. 1875, des Forststrafgesetzes v. 2. IX. 1879 und des Forstpolizeigesetzes v. 8. IX. 1879 zur Annahme, A. F. u. J. Z. 256, A. d. W. 20, 39. Hierzu eine Vollzugsverfügung, welche u. a. die Streunutzung neu regelt, N. f. B. 167.

4. Waldteilung, Zusammenlegung, Genossenschaften.

Zur Kolonisierung der Lüneburger Heide wurde nach Jahrb. d. Nat. Oek. u. St. IV. 2. 359 das Forstrevier Rockshüllen bei Bergen in 17 Parzellen an kleine Landwirte mit bestem Erfolge aufgeteilt. Der Hektar lieferte 18—20 dz Roggen.

Ueber die oberbayerische Waldbaugenossenschaft berichtet Fm. Bauer, D. F. Z. 986, über die in Hannover GORR. Reinick, Z. f. F. u. J. 509.

In Oesterreich ist 27. IV. 1902 ein Reichsgesetz betr. die Errichtung von Berufsgenossenschaften der Landwirte in Kraft getreten, welches auch die Forstwirtschaft betrifft. Die gebildeten Zwangsgenossenschaften sollen u. a. verfolgen: Anregung zur Bildung und Förderung von Genossenschaften zur Pflege und Hebung der Land- und Forstwirtschaft, Mitwirkung bei Durchführung der Arbeiterversicherung, des Unterrichtswesens, der Statistik, Arbeitsnachweisung, Grundzusammenlegung, Oe. F. 75. Die Bedeutung des Gesetzes für die Forstwirtschaft bespricht FDir. Baudisch, Z. f. d. g. F. 465.

5. Wald-Beleihung, Besteuerung, Versicherung.

Die Beleihung der Privatforsten durch die Landschaften von Obf. Schnaase, Neudamm, Neumann 1902, vertritt die Beleihung auch des Holzbestandes, die bisher nur bei zwei Landschaften gilt und gibt Anleitung zur Ermittlung des Beleihungswerts. Den gleichen Gegenstand behandelte der D. F. V. in Leipzig auf Grund sehr eingehender und sachlicher Referate des Frh. v. Cetto und Ritterg.-Bes. Cleve, D. F. V. 156, 174. Beide brachten schon M. d. D. F. V. 55 eine Zusammenstellung der Bestimmungen und Grundsätze deutscher Grundkreditanstalten betreffs hypothekarischer Beleihung von Waldungen, die auch D. F. V. 202 abgedruckt sind. Die Beleihung erfolgte bisher nur, wenn der Wald mit landw. Betriebe verbunden war und nur nach dem Bodenwert. Diese Anschauungen erscheinen veraltet, sie beschränken die Kreditfähigkeit besonders des kleinen Waldbesitzers und führen leicht zur Walddevastation. Die Beleihung auch nach dem Bestandswerte unter angemessener Kontrole über die Bewirtschaftung so beliehenen Waldbesitzes ist zu erstreben, die Einrichtungen von Waldbaugenossenschaften zu fördern. Prof. Dr. Endres will bei der Bestandswertsermittlung nicht wie Schnaase den Abnutzungssatz, sondern den Ertragswert zu Grunde gelegt sehen. Der Verein entschied sich im Sinne der Berichterstatter.

In Baden soll eine Vermögenssteuer eingeführt werden, die Waldkapitalien sollen ermittelt werden als der 25fache Betrag des erntekostenfreien Werts vom durchschn. jährl. Haubarkeitsertrag pro Hektar zuzüglich der durchschn. jährl. Vorerträge und abzüglich der Wirtschafts- und Verwaltungskosten. Die Nebennutzungen bleiben unberücksichtigt. Prof. Dr. Hausrath beleuchtet F. Zbl. 14 die Vorlage hinsichtlich der Behandlung des Vorrats im aussetzenden und im Nachhaltbetrieb, der in jedem Falle als Vermögen anzusehen sei.

Fm. Fricke bezeichnet D. F. Z. 901 den Art. 13 der Ausf.-Anw. zum preuß. Einkommensteuergesetz als abänderungsbedürftig. Er führe zu unbilliger Besteuerung beim aussetzenden Betriebe, weil nach ihm der 3jähr. Durchschnittserlös als maßgebend zu gelten hat. Bei einem außerordentlichen Einschlag stellt sich jener viel zu hoch, wie an einem Beispiel gezeigt wird. — Auf denselben Umstand weist nach A. H. V. A. Nr. 51 die landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen hin. — Fm. Godbersen bestreitet Frickes Anschauung unter Hinweis auf eine Entsch. des Ob.-Verw.-Ger. v. 2. V. 1899, nach welcher auch bei Holzungen, die nicht nach forstwirtschaftlichen Grundsätzen behandelt werden, sich ermitteln ließe, welcher Teil des Holzbestandes das dauernd zu erhaltende Holzkapital darstelle; das sei alles nicht hiebsreife Holz, wogegen der Einschlag alles hiebsreifen Holzes, gleichviel ob er alljährlich oder auf einmal erfolgt, als steuerpflichtiges Einkommen gelten müsse. G. gibt aber auch zu, daß die Progressivität der Einkommensteuer die Erlöse aus Abtrieben im aussetzenden Betriebe härter belastet, als wenn die gleiche Einnahme in jährlichen Beträgen eingeht, D. F. Z. 982.

Die steuerpflichtige Behandlung der Sägewerke in Oesterreich ist durch Min.-Erl. v. 17. V. 1902 geordnet, Oe. V. 487: entscheidend für Erhebung der Erwerbssteuer soll der Umstand sein, ob das Sägewerk für Realisierung des steuerbaren Grundreinertrags des Hauptbetriebs notwendig ist.

6. Waldgrundgerechtigkeiten.

Bei der Verhandlung des bayerischen Forstetats versprach die Regierung bei der stattfindenden genauen Abgrenzung der Forstberechtigungen möglichst entgegenkommend zu verfahren. Alle einwandfreien Rechte sollen ins Grundbuch eingetragen werden. Bei Bauholzrechten soll, wenn der Berechtigte massiv baut, eine entsprechende Entschädigung gewährt werden, durch eine solche soll das Forstrecht nicht erlöschen, sondern nur ruhen. — Die Abgabe von Streu soll in verstärktem Maße erfolgen, nachdem OFR. Braza festgestellt hat, daß im Kiefernwald auf ärmerem Boden die streugeschonten Bestände für die Entwicklung von Spanner und Eule günstiger sind, als berechte, Z. f. F. u. J. 578.

Das württembergische Gesetz betr. Ablösung

der Realgemeinderechte ꝛc. v. 28. XI. 1900 besprochen im Jahrb. d. Nat.-Oek. u. St. 663.

In den preußischen Staatsforsten wurden nach Z. f. F. u. J. 560 1901 18 Servituten abgelöst, 55 blieben anhängig, an Abfindungen wurden gewährt 328 457,65 M. Kapital, 33 286,51 M. Rente, 2966 ha Land.

In Kurland sollen nach N. f. B. 119 die auf den Kronforsten ruhenden umfänglichen Holzungsservituten zwangsweise abgelöst werden.

Frankreich, das Gesetz v. 9. IV. 1901 betr. die anderweite Regelung der Brennholzberechtigungen, Art. 105 des Code for. (vgl. vorj. Ber. 43) erläutern zwei Schriften L. Germain, Manuel de l'Affonagiste dans les bois communaux und Du mode de répartition de l'affonage, Paris Berger-Levreult, bespr. Rev. 216.

7. Arbeiterfürsorge.

Das deutsche Unfallversicherungsgesetz für Land- und Forstwirtschaft v. 30. VI. 1900 erschien in mehrfachen Ausgaben und Kommentaren, u. a. mit der Bekanntmachung des Reichskanzlers v. 7. IX. 1900 und dem allg. Unf.-Vers.-Ges. in Dülmen 1902, kommentiert von F. Hoffmann, Berlin 1902, K. v. Rasp Kommentar, neu bearbeitet von K. Meinel mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Bayerns, München 1902. — In Sachsen sind für die Unfallversicherung im Staatsforstbetriebe Ausführungsvorschriften erlassen, Th. J. 241, und für das Verfahren mit Quittungskarten bei der Invalidenversicherung eine Anweisung das. 257.

Die Arbeiterversicherung in Deutschland nach dem Gesch.-Ber. des Reichs Vers.-Amts 1902: es wurden gezahlt an Unfallentschädigung 107 Mill. Mark an 835 000 Pers., Invaliden- und Altersrenten 121 Mill. Mark an 1,1 Mill. Pers., Krankengeld 206 Mill. Mark an 4,8 Mill. Kranke, zsm. 434 Mill. Mark an 6,7 Mill. Personen. Davon sind aufgebracht vom Reiche 41, von den Arbeitgebern 210, von den Versicherten 182 Mill. Mark.

In der staatlichen Land- und Forstwirtschaft der Bundesstaaten kamen 1900 3797 Unfälle vor, davon 842 entschädigungspflichtig, 26 mit dauernder völliger Erwerbsunfähigkeit, 74 tötlich, St. J. 1902, 214 — Ueber die Unfälle im land- und forstwirtschaftlichen Betrieb 1901 bringt der Reichsanzeiger vorläufige, N. f. B. 211 abgedruckte Mitteilungen.

In den Staatsforsten Preußens waren 1900 149 648 Arbeiter mit 10,4 Mill. Arbeitstagen beschäftigt, davon 46 410 oder 31 % gegen Krankheit versichert; es kamen 4 484 Erkrankungen vor, ferner 1652 Unfälle, davon 31 tötlich, der Forstfiskus wendete 61 357 M. für Kranken-, 335 665 M. für Unfallversicherung auf und an freien Gewährungen 54 072 M., A. F. u. J. Z. 245. — In den Staatsforstbetrieben Bayerns besteht eine Krankenfürsorge auf Grund des Regulativs v. 26. XI. 1898, A. F. u. J. Z. 167. Sie besteht für die im Regiebetrieb angenommenen Arbeiter, nicht für die selbständigen Holzmeister, Fuhrwerksbesitzer ꝛc. Die Versicherten zahlen keine Beiträge. Die Staatskasse gewährt 13 Wochen lang Kurkosten und vom 3. Tage an als Krankengeld 1/2 des ortsüblichen Tagelohnes. Die Gesamtkosten betragen jährlich 93 000 M. oder ca. 11 Pf. pro Hektar Waldfläche. — In den Staatsforsten Braunschweigs waren nach den Mitt. ü. d. Wirtsch. Erg. Bschwg. 1902 1900/01 4141 Arbeiter mit 448 612 Arbeitstagen versichert; es kamen 99 Unfälle vor; gezahlt wurden 11 799,74 M. Alters-, 15 419,17 M. Invaliden-Renten, 19 760,58 M. Unfallentschädigung, von der Forstkasse an Beiträgen zur Krankenversich. 22 179,55 M., zur Alters- und Invalidenversicherung 9783,44 M.

In Gotha beschloß der Landtag die Löhne der staatlichen Waldarbeiter so zu regeln, daß der Tagesverdienst 3 M. beträgt, N. f. B. 15.

FM. Hering empfiehlt A. F. u. J. Z. 77 zur Gewinnung guten ständigen Waldarbeiterpersonals speziell für Thüringen Einbürgerung einer der Holzhauerei verwandten Hausindustrie, Versicherung gegen periodische Arbeitslosigkeit und Bildung örtlicher Lohntarifzonen zum Ausgleich des Zeitverlusts bei verschieden langen Wegen. — Fm. Boden und Obf. Dittmar empfehlen: genügend hohen Lohn, obligatorische Krankenversicherung, Wohnstätten für ständige Waldarbeiter, Unterkunftshäuser, Schutzzelte, schriftlichen Arbeitsvertrag, Z. f. F. u. J. 744. — H. Fritz wünscht auch die Gewährung von Winterfutter, Waldweide und Kartoffelland, D. F. Z. 681. — Der preuß. Etat sieht Mittel vor zur Beschaffung von Waldarbeiterwohnungen und gewährt Baudarlehen an forstfiskalische Arbeiter, D. F. Z. 505, 907.

Die Arbeiterversicherung in Oesterreich nach dem Hempel'schen Vortrag (vgl. vorj. Ber. 47) ist D. F. Z. 267 dargestellt. — Ein Artikel Oe. F. 375 fordert zur Lösung der Waldarbeiterfrage Verallgemeinerung des Systems stabiler Waldarbeiter und Organisation des Arbeitsmarktes.

8. Holztransport.

Auf dem Gebiete der Eisenbahntarife für Holz stand im Mittelpunkte des Interesses die Tarifierung des Grubenholzes. Daß die Holztarife zu hoch seien, bes. die für Grubenholz, die auf 40—50 Meilen Entfernung ca. 100 % des Werts ausmachen,

beschwert fortgesetzt den Holzhandel, H. f. W. Nr. 43, H. M. Nr. 23, 28; auch wird bemängelt, daß die Art der Verwendung geringwertigen Holzes, zu Gruben- und bezw. zu anderen Zwecken bestimmend für die tarifarische Behandlung ist. Die anderweite Fassung der Pos. Holz im Spez. Tar. III beschäftigt seit Jahren die Interessentenkreise. Die Bestrebungen des F. W. N. und die bis Ende 1901 erfolglosen Beratungen der für das Tarifwesen maßgebenden Korporationen über die Fassung der Nr. 6 für Grubenholz finden sich M. d. D. F. V. 23 dargestellt, A. d. W. 115. Für die Hölzer des Spez. Tar. III insbes. für zu Grubenzwecken bestimmte Hölzer bis 6 m Länge gilt zur Zeit der billige Rohstofftarif. Die überwiegende Ansicht der Industrie- und Handelsvertretungen ging auf Beibehaltung der bisherigen Fassung: „Folgende zu Grubenzwecken bestimmte Hölzer, Stämme 2c. bis zu 6 m Länge 2c.". Genaue Angaben H. M. Nr. 25—28. Dennoch wurde vom 1. IV. 1902 die Pos. geändert: „Folgende zu Grubenzwecken des Bergbaus bestimmte (F. W. N. hatte vorgeschlagen: Hölzer in der Art, wie sie in Gruben Verwendung finden) Hölzer: Rundhölzer bis 20 cm (F. W. N. 25 cm), Zopfstärke ohne Rinde gemessen und bis 7 m Länge 2c." Gegen diese Fassung erhob sich lebhafter Widerspruch des westdeutschen Grubenholzhandels, insbesondere müsse das Mindestzopfmaß auf 30 cm erhöht werden, während in der Länge 6 m genüge, M. d. d. F. V. 36, A. d. W. 185, H. M. Nr. 43, H. f. W. 19, 42, A. H. V. A. 287, N. f. B. 115. Diese Bestrebungen haben insofern Erfolg gehabt, als mit 1. I. 1903 für das Ruhrgebiet die Anwendung des Rohstofftarifs auf Grubenhölzer von über 20—30 cm Zopf und bis 5 m Länge erstreckt wurde, H. M. Nr. 53. — Eine gute Statistik über den Grubenholzverkehr auf den Eisenbahnen gibt Dr. Hönig nach H. M. Nr. 19. — Auch die Tarifierung des amerikanischen Faßholzes wurde weiter erörtert. FA. Dr. Laspeyres schildert Z. f. F. u. J. 271 die darüber gepflogenen Verhandlungen und vertritt die höhere Tarifierung im Interesse der deutschen Forstwirtschaft, während der nordwestd. Ver. f. Holzhandel 2c. für die niedrige sich verwendet, H. f. W. Nr. 42. — Dr. Heubach, der als Experte Bayerns den europäischen Osten bereist hat, hält eine Verringerung der Einfuhr von dorther für wahrscheinlich und deshalb eine Erhöhung der bayerischen Holztarife und der der deutschen Holzzollsätze für unnötig, Oe. F. 224.

Das preuß. Gesetz v. 16. IX. 1902 betreffend die Wegebauvorausleistungen besprach der Zentr. Verb. v. Ver. d. Holzint. und bezeichnet dessen Bestimmungen als eine Belastung der Holzindustrie zu Gunsten der Land- und Forstwirtschaft, H. f. W. Nr. 45.

Die vom Staatseisenbahnrat in Oesterreich geplante Beschränkung der Tarifvergünstigung auf auszuführendes Schnittholz wird vom N. F. V. in einem Gutachten und von der Zentr.-St. z. Wahr. land- u. forstw. Int. energisch bekämpft, Oe. V. 76, 317. — Ungarn führte mit 1. VII. 1902 erhöhte Holzexporttarife ein, N. f. B. 214. — Den Holzverkehr auf den Eisenbahnen Belgiens gibt eine Uebersicht, Bull. Soc. Belg. 81. — Die mit dem Privatbahnsystem in Frankreich verknüpften Ungleichheiten der Tarifsätze für Holz belästigen den Holzhandel im Dép. L'Aude, Rev. 154.

Ueber die Zunahme des Holzverkehrs auf den deutschen Wasserstraßen informiert ein beachtenswertes Werkchen von Suppán, Wasserstraßen und Binnenstraßen, Wien 1902, über den Holzverkehr auf den deutschen Wasserstraßen nach der Reichsstat. FA. Dr. Laspeyres, Z. f. F. u. J. 624. — Die Bedeutung des Mittellandkanals für den östl. Waldbesitz behandelt Volksw. Korr. N. f. B. 367. — Die Herstellung des Weichsel-Warthe-Kanals betreiben ein russisches und ein deutsches Komité. Zu den 7,1 Mill. Mark Kosten will der russ. Fin.-Min. 2 Mill. Mark beisteuern, H. M. Nr. 2, N. f. B. 229. — H. M. Nr. 25 tritt E. v. M. für Schiffbarmachung der Donau bis Ulm und für Beseitigung der Regensburger Brücke ein. — Die bayerische Vorlage betr. die Mainkanalisierung und ihr Nichteinbringen bespricht H. f. W. Nr. 26. Dr. Zöpfl gibt eine geschichtliche Darstellung der bayer. Schiffahrtsprojekte in alter und neuer Zeit, Nürnb. J. Schrag. — Zwischen Baden, Bayern und Elsaß-Lothringen kam 28. XI 1901 eine Uebereinkunft betr. die Regulierung des Oberrheins bis Straßburg zu Stande, H. f. W. Nr. 5, 11, 26. Baden will nur 30 % beitragen und verlangt Regulierung der Eisenbahntarife und Beseitigung des straßburger Oktroi auf bearbeitetes Holz. — Die Notwendigkeit dieser Aenderungen und der Verbesserung der Grenzschleusen im deutsch-französ. Kanalnetz vertrat der V. v. Holzint. Südwestd., H. f. W. Nr. 1. — Für die Wasserstraßen zwischen Elbe und Oder wurde 16. VI 1902 ein neuer Abgabentarif nebst Güterverzeichnis publiziert, A. H. V. A. 304. — Der Ver. ostdeutsch. Holzh. 2c. bekämpft die Erhöhung der Lagergebühren für Floßholz an der Oder und betreibt eifrig die Anlage eines Holzhafens bei Thorn, H. M. Nr. 28. — Einen eigenartigen Vorschlag macht O. V. Anderlind in einer Schrift, Darstellung des kaiserl. Kanals in Arragonien, Lpzg. K. Scholtze 1902: nach jenem Muster solle der preuß. Staat ein Kanalnetz herstellen, welches dem Verkehr und zugleich der Bewässerung und insbes. der Hebung der Forstwirtschaft dienen solle. Die Werterhöhung schätzt er pro Hektar Forstland auf 1000 M., für

land- und forstwirtschaftl. Boden zus. auf 47 Milliarden, die Kosten auf 5 Milliarden Mark.

Oesterreich. Die große Wasserstraßenvorlage behandelte der R. F. V. und der Forstkongreß, Oe. V. 105, 117, Oe. F. 164. FDir. Baudisch befürchtet von der Durchführung Nachteile für die Forstwirtschaft und Flößerei, Z. f. d. g. F. 49, A. Künzl hält die erstere nicht für gefährdet, wohl aber letztere, Oe. F. 121. — Das. 122 u. 132 Uebersichtskärtchen über das Kanalprojekt. — Durchaus ablehnend äußert sich der Ver. f. Holzh. u. Floßint. auf der Elbe, Oe. F. 403, ebenso K. Voitl „Zur Frage unserer Wasserstraßen", Prag Rivnác 1902. — Die Hebung des österreichischen Seewesens im Interesse der heimischen Forstwirtschaft wird Oe. F. 399 gefordert. — Die Seefrachten von Galatz und Odessa nach Rotterdam stiegen um 50—60%, H. f. W. Nr. 47.

9. Holzhandel und Holzindustrie.

Die schon Ende 1901 bemerkbare Aufwärtsbewegung setzte sich fort. War man anfangs beim Einkauf noch vorsichtig, besonders im preuß. Osten und in Rußland, so wurden im Laufe des Jahres fast unerwartet die Konjunkturen im Erwerbsleben, damit in der Bautätigkeit und im Holzbedarf wesentlich günstiger und die Holzpreise stiegen. Auch im deutschen Westen trat dieser Wandel ein. Selbst die außerordentlichen Anfälle in Sachsen durch den Massenverkauf des Spannerfraßholzes, in Elsaß-Lothringen durch das starke Angebot in den Windfallgebieten wirkten nur für Einzelsortimente und nur vorübergehend abschwächend. Schnittholz und Hobelwaare sowie Eichenstammholz, besonders starkes, wurden viel begehrt und gut bezahlt. Brennholz nahm im Osten bis Berlin, nicht so im Westen am Preisaufschwung teil. Auch Eisenbahnschwellen blieben gedrückt. Die Einfuhr derselben aus Galizien war lebhaft, aus Rußland dagegen viel geringer als im Vorjahre. Nach A. H. V. A. 552 betrug die Zufuhr auf dem Weichselmarkt 2,2 Mill. Stück gegen 4 Mill. in 1901. Buchenholz wurde im westlichen Deutschland ziemlich gut bezahlt; auch als Schwellholz kommt es mehr in Aufnahme, es stellt sich trotz der relativ hohen Tränkungskosten billiger als Eichen- und Kiefernschwelle, F. V. Nr. 25. Im elsaß-lothr. F. V. wurden darüber interessante Mitteilungen gemacht.

Grubenholz wurde anfänglich infolge der Einschränkung in der Kohlenförderung weniger gefragt. Aber etwa von April an hoben sich Nachfrage und Preise infolge Festigung des Kohlenmarktes und der Eisenerzeugung. Die genügende Versorgung der deutschen Zechen mit heimischem Grubenholz wird sogar in Frage gestellt. Eine Notiz, wohl von interessierter Seite stammend, empfiehlt A. H. V. A. 352 Konservierung der Grubenhölzer nach dem Kruskopfverfahren, womit eine große Holzersparnis verknüpft sein werde. F. V. Nr. 10 verspricht sich von der stärkeren Verwendung imprägnierten Buchenholzes Ersatz für das knapp werdende Eichengrubenholz. — Eine Anstalt bei Eberswalde tränkt nach Kirchoffs techn. Bl. Nr. 38 mit Erfolg auch rotkernige Buche. Auch Obf. Wohmann weist im els.-lothr. Forst-V. auf die Brauchbarkeit der Buche zum Abbau, nicht aber zum Streckenbau hin und empfiehlt den Durchforstungsbetrieb allgemein auf die Grubenholzgewinnung einzurichten, Z. f. F. u. J. 618.

Die Verwertung der Lohrinde zeigt das gewohnte trübe Bild. Auf den Hauptmärkten stellte sich, nur abgesehen von Kaiserslautern, der Preis noch niedriger als 1901, Z. f. F. u. J. 494. Der hessische Staat hat die Rindengewinnung ganz eingestellt, A. d. W. 111, und wandelt den Schälwald um, N. f. B. 340. Auch im Elsaß wird vielfach nicht mehr geschält, F. Zbl. 233. — Ueber die üble Lage des Schälwaldes beriet auch das preuß Abgeordnetenhaus, A. d. W. 134, H. M. Nr. 23. — Angaben über Umwandlung von Schälwald im Odenwald bringen Obf. Heyer F. Zbl. 415, Obf. Emmelheinz in Nassau Z. f. F. u. J. 523. Letzterer wünscht hohen Schutzzoll auf Quebracho. — Die Einfuhr von Quebrachoholz in Blöcken nahm infolge der probeweisen Verwendung zu Bahnschwellen etwas zu, Oe. F. 427. — Die Extraktfabrikation in Argentinien und in Paraguay entwickelt sich rasch, die Ausfuhr wächst, D. H. A. II. 717, I. 940, 1051, N. f. B. 399.

Die Holzstofffabrikation, welche anfänglich klagte, hob sich Ende des Jahres besonders wohl wegen des steigenden Absatzes nach Amerika. Der Zellstoffmarkt war weniger günstig gestaltet. Eine monographische Darstellung der Industrie in Bezug auf die Zollvorlage gibt Dr. Landgraf „Papierholzstoff und seine zollpolit. Würdigung", Mannh. 1901. Das von der deutschen Fabrik Waldhof begründete Tochteretablissement in Pernau in Rußland entwickelt sich günstig, H. f. W. Nr. 49.

Die Holzverkohlungsindustrie leidet noch immer unter der zunehmenden Auslandskonkurrenz, die durch Anwendung des Rohstofftarifs auf Holzkohle begünstigt wird. Die neun ausländischen Tochteranstalten der falliten Kasseler Trebertrocknung werden von einem Konsortium unter einheitlicher Leitung weiter betrieben, H. M. Nr. 53.

Die Faßfabrikation zeigte keinen Aufschwung. Drei größere Betriebe stellten ihre Zahlungen ein. Mitbestimmend wirkten der verminderte Bierkonsum, die schlechte Weinernte, die hohen Preise amerikanischen Faßholzes, welche die neuerdings vereinigten großen

Stabholzimporteure diktieren und das rasche Nachlassen der slavonischen Faßholzerzeugung, A. H. V. A. 336.

Gen.-Sekr. Willner behandelt im Ver. ostd. Holzh. etc. die Bedeutung des Holzhandels und der Holzindustrie: Deutschland könne bestenfalls ⅔ seines Bedarfs decken, H. M. Nr. 28. — Adm.-Dir. E. Woelckel bringt in einem der internat. Jury erstatteten Bericht (Imprim. nat. Paris 1902) über die Holzproduktion und den Holzhandel der Welt zahlreiche auf der Ausstellung 1900 in Paris gewonnene Daten, Rev. 193, 216, FA. Dr. Laspeyres Z. f. F. u. J. 216 eine Abhandlung über Holzhandel und Holzindustrie im Spiegel der deutschen Handelskammerberichte, N. f. B. 18 eine solche auf Grund der Motive zum Zolltarif; Dr. Zöpfl besprach im Ver. bayer. Holzint. die Holzindustrie auf der Pariser Ausstellung, H. f. W. Nr. 17, ein Aufsatz F. B. Nr. 14 die Wald- und Holzhandelsverhältnisse in Elsaß-Lothringen.

Der Holzhandel machte mannigfache Wünsche bezüglich der Modalitäten des Holzverkaufs geltend: Anpassung der Holztaxe an die allgemeine Marktlage, einheitliche Nutzholzklassifikation, Trennung gesunder und kranker Hölzer, angemessene Loosbildung, Ansetzung der Handelsholzverkäufe auf verschiedene Tage, rechtzeitige Aufarbeitung des stehend verkauften Holzes, bequeme Abfuhrfristen, Längenzugabe beim Stammholz, H. f. W. Nr. 1, H. M. Nr. 28. Die badische und reichsländische Sortierung wird H. M. Nr. 16 empfohlen. OFm Ney hält die französische Methode des Holzverkaufs im mündlichen Abgebot für diskutabel, desgl. Fm. Hallbauer H. f. W. Nr. 16. — Die Frage der Zweckmäßigkeit einer Ringbildung im deutschen Holzhandel erörtert H. M. Nr. 36, sie sei wegen der örtlichen Verschiedenheit der Einkaufspreise und der Fabrikationskosten unmöglich.

Die Vertretungen des Holzhandels beschäftigte eingehend die Schaffung einheitlicher Usancen im deutschen Holzhandel, die Bildung von Holzhändlerschiedsgerichten und die Feuerversicherung im Holzgewerbe, H. f. W. Nr. 24, 45, 46. Für Berlin wurden diese Usancen neu radiziert, das. Nr. 21; dasselbe wird für Ostdeutschland erstrebt, H. M. Nr. 7, 24, 27, 29.

Der Holzverkehr mit dem Auslande, Monatl. Nachw. ü. d. ausw. Handel Dezember 1902 betrug:

	Einfuhr				Ausfuhr			
	1902		1901 *		1902		1901 *	
	Tonnen	Mill. M.	Tonnen	Mill. M.	Tonnen	Mill. M.	Tonnen	Mill. M.
Bau- und Nutzholz, roh	**1 947 592**	46,9	**2 451 143**	59,3	**176 242**	8,1	**155 047**	7,5
davon aus Oesterreich-Ungarn	1 152 018		1 377 831					
„ „ Rußland	739 971		1 019 222					
„ „ Nordamerika V. St.	26 552		123 428					
Bau- und Nutzholz, beschlagen	**448 410**	19,4	**553 127**	13,9	**9 856**	0,7	**8 523**	0,5
davon aus Oesterreich-Ungarn	127 065		166 039					
„ „ Rußland und Finnland	263 123		319 054					
„ „ Schweden	46 560		33 698					
„ „ Nordamerika V. St.	6 159		7 397					
Bau- und Nutzholz, gesägt	**1 447 648**	91,2	**1 366 699**	87,0	**146 686**	12,0	**140 012**	11,7
davon aus Oesterreich-Ungarn	387 988		384 189					
„ „ Rußland und Finnland	293 424		282 293					
„ „ Schweden	439 678		380 703					
„ „ Nordamerika V. St.	241 188		223 936					
Eichene Faß-Dauben	**33 771**	4,1	**45 094**	5,4	**2 304**	0,3	**2 157**	0,3
davon aus Oesterreich-Ungarn	20 786		25 335					
„ „ Nordamerika V. St.	7 618		15 458					
Sonstiges Nutzholz	**57 708**	10,4	**52 140**	10,2	**64 152**	0,9	**67 860**	0.9
Holzborke und Gerberlohe	**101 271**	9,1	**102 632**	9,2	**3 070**	0,4	**4 068**	0,5
davon aus Oesterreich-Ungarn	66 311		66 073					
Schleifholz u. Holz z. Zellulosefabr.	**173 149**	4,3	**204 009**	5,1	**35 574**	1,0	**38 940**	1,1
Brennholz	**167 085**	2,3	**173 995**	2,4	**130 305**	1,8	**129 175**	1,8
Holzkohlen	**23 098**	1,4	**26 305**	1,6	**9 809**	0,6	**9 215**	0,6
Feine Holzwaren	**1 407**	2,7	**1 493**	2,9	**12 450**	26,8	**13 928**	29,9
Quebracho, unzerkleinert	**136 597**	8,9	**111 666**	7,3	**1 130**	0,1	**2 068**	0,2
„ zerkleinert	**7 045**	0,6	**7 170**	0,6	**12 538**	1,2	**12 661**	1,2

* Die Zahlen für 1901 sind wiederholt einmal, um die Vergleichung zu erleichtern, sodann, weil die in den monatl. Nachweisungen gegebenen Zahlen und Werte nur vorläufige sind und bei der späteren amtlichen Festsetzung bisweilen Aenderungen erleiden. Hieraus erklären sich auch die einzelnen Differenzen mit dem vorj. Ber. 51.

Die bemerkenswerteste Erscheinung ist der starke Rückgang in der Einfuhr rohen und beschlagenen Holzes, besonders aus Oesterreich-Ungarn und Rußland. Amerikanisches Holz blieb ebenfalls stark zurück. Dagegen zeigt das gesägte Holz eine Mehreinfuhr, an welcher alle Haupteinfuhrländer beteiligt sind. Den Hauptgrund bildete die ungünstige Marktlage 1901 und die durch sie gebotene Vorsicht der auswärtigen Produzenten, bei sinkenden Preisen nach Deutschland zu exportieren. Fast allerwärts wurden Produktionseinschränkungen vereinbart: in Schweden solche von 20 bis 29%, H. M. 48, A. H. V. A. 573 und eine Holztrust-Gesellschaft Nordiska Trävernaktrebolaget wurde begründet, um gleichmäßige Ware unter gemeinsamer Marke auf den Markt zu bringen, N. f. B. 304, H. M. Nr. 42. — Die Einfuhr aus Rußland blieb im ersten Halbjahr um 80% gegen 1901 zurück. Finnland konnte die vereinbarte Hiebseinschränkung infolge von Mißernte nicht durchführen. Die Holzpreise stiegen dort gegen 1901 um 20%, H. M. Nr. 4. — Mißglückte französisch-schwedische Walderploitationsversuche im nördlichen Rußland und die Tätigkeit der Petschora-A. G. sind das. Nr. 25 und 39 beschrieben. Die Handelskammer in St. Franzisko entsandte einen Experten, W. Banker, nach Sibirien, um die Möglichkeit der sibirischen Konkurrenz auf dem ostasiatischen Holzmarkt zu erforschen. Banker hält nach einjährigem Studium diese Möglichkeit für ausgeschlossen, Z. f. d. g. F. 511.

Oesterreich-Ungarn. Die Holzausfuhr nach Deutschland war nur mit Ausnahme der Sägeware viel geringer als 1901. Eine beachtenswerte Publikation „Fragen des Seeverkehrs bearb. im Handelsmin." bezeichnet den Seeverkehr Triests als vernachlässigt. Oesterr. Exporteure versenden selbst nach der Levante lieber über Hamburg, weil der Versand von dort billiger, sicherer und pünktlicher ist, H. M. Nr. 49. — Den Wert der Holzausfuhr 1892-1901 gibt H. f. W. Nr. 46 an. An der Gesamtausfuhr von Holz sind Galizien, Moldau und Bukowina mit etwa der Hälfte beteiligt, das. Nr. 47.

Die Holzausfuhr Oesterreich-Ungarns 1901 betrug, Oe. V. 81:

in 1000 Tonnen	1900	1901
Brennholz	223,25	234,38
Rundholz hart	99,84	84,01
„ weich	1897,25	1763,32
Werkholz behauen hart	48,63	38,31
„ „ weich	178,04	155,51
Faßdauben	147,82	142,93
Eisenbahnschwellen	145,82	89,95
Sägewaren hart	201,94	174,88
„ weich	1258,42	1168,25
Im Ganzen	4200	3850

Nach Deutschland gingen 1901 2208,95 gegen 1900 2606,01 und 1899 2310,00 Tausend Tonnen.

Die Gesamteinfuhr 1901 in Tausend Tonnen betrug 268 gegen 255 in 1900.

Der Rückgang im Ganzen betrug gegen 1900 8%, dem Werte nach 14% und war besonders in der Ausfuhr nach Deutschland erheblich, so in Sägewaren (15 Mill.), Werkholz (13,5), Schwellen (2,9), Faßholz (0,5), Z. f. d. g. F. 462, N. f. B. 264. — Ungarns Holzindustrie erzeugte, D. H. A. II. 260 1898 95,2 Mill. Kr., d. i. 3,75% der gesamten Industrie, davon Sägewerke 69,3, Tischlerei 8,9 Mill. Kr., die Lederindustrie 27,4 Mill. Kr. — Von Publikationen sind zu nennen: Prof. Dr. Grünberg „die handelspolitischen Beziehungen Oesterr.-Ungarns zu den Ländern an der unteren Donau", Lpzg., Duncker und Humblot und H. v. Bülow „Oesterr.-Ungarns Handels- und Industriepolitik", Brln., Süsseroth.

Rumänien tritt mit seinem Holz mehr und mehr auf dem europäischen Markt in den Wettbewerb bes. mit Eichenholz. Es verdrängt anscheinend Slavonien im Faßdaubenhandel, wenn auch die Bearbeitung noch nicht handelsusancemäßig ist, H. M. Nr. 7. Die Holzausfuhr betrug 1901 112000 t (7 Mill. Fr.), D. H. A. II. 1230, N. f. B. 279.

Schwedens und Norwegens Holzausfuhr, D. H. A. II. 280, N. f. B. 304, 368.

Großbritanniens Holzverkehr stieg nach Beendigung des südafrikanischen Kriegs langsam. Eine Uebersicht H. f. W. Nr. 16. — Der wiedererschlossene südafrikanische Markt wurde von den Holzausfuhrländern eifrig gesucht, auch von Kanada und Australien, H. M. Nr. 43.

Belgien führte 1899 für 133, 1900 für 148 Mill. Fr. Holz ein, bezw. für 23 und 23 Mill. Fr. aus. Von der Einfuhr waren 84 und 86 Mill. Fr. Schnittholz, 9 und 13 Mill. Fr. Holzstoff, Bull. Soc. Belg. 217.

Frankreichs Holzeinfuhr betrug 1899 und 1900 157 und 177 Mill. Fr., Ausfuhr 46,3 und 49,6 Mill. Fr. Der Verbrauch von Kohl- und Brennholz geht zurück (Coaks, Gas, Acetylen). Ueber den Grubenholzverkehr Z. f. d. g. F. 278.

Ver. Staaten v. Nordam. Die Holzindustrie entwickelt sich enorm. Nach dem Zensus v. 1900 produzierten 33035 Holz- und Sägewerke mit 612 Mill. Doll. Betriebskapital und 283269 Arbeitern, welche 105 Mill. Doll. Lohn bezogen. Sie verarbeiteten für 218 Mill. Doll. Rohmaterial, produzierten für 423 Mill. Doll., D. H. A. II. 865. Die sinkende Konjunktur in Europa und der wachsende Eigenverbrauch verminderte die Holzausfuhr. — Bezüglich der Bildung von Holztrusts, von der im Sommer verlautete, H. M. Nr. 34,

H. f. W. 03. Nr. 6, gibt der deutsche Sachverst. an, daß eigentliche Trusts wegen der Vielgestaltigkeit der Holzbranche ausgeschlossen seien. Wohl aber haben sich mit bisher gutem Erfolge sog. selling agencies gebildet, von Sägewerksbesitzern begründete Kapitalgesellschaften zum Zwecke, alle Bestellungen der Käufer zu sammeln und unter die Betriebe zu verteilen. — Ueber die Holzverkohlungsindustrie berichtet Braun, Z. f. d. g. F. 329.

China verbraucht nach Oestr. Hand. Mus., A. H. V. A. 411, viel Holz, besonders zum Schiffsbau. Es importierte 1899 und 1901 für 0,96 und 1.25 Mill. Doll., Z. f. d. g. F. 510, N. f. B. 296.

10. Holzzoll.

Die Zollvorlage wurde nach dem Antrage von v. Kardorff im Dezember vom Reichstage verabschiedet, die Zollsätze für die Erzeugnisse der Forstwirtschaft nach den Beschlüssen der Zollkommission. Diese entsprachen denen des vom Bundesrat vorgelegten Entwurfs bis auf die Gerbstoffzölle, M. d. D. F. V. 32: Pos. 91 Gerbrinden wurden mit 1,50 M. statt 0,50 M., Pos. 92 Quebrachoholz mit 7 M. statt 1 M., Pos. 93 alle anderen Gerbstoffe mit 3 M. statt frei belegt, A. d. W. 113. — Fm. Dr. Jentsch gibt F. Zbl. 237 eine kritische Darstellung des Tarifentwurfs nach seiner Entstehung und der Zollsätze für die Forstprodukte. — Gegen den erhöhten Quebrachozoll wird lebhaft agitiert, H. f. W. Nr. 21 und 03 Nr. 8. — Eine Polemik über den Quebrachozoll geben N. f. B. 299. — Die Zollerträge beliefen sich 1901 für Holz auf 16,9 Mill. Mark oder 3 % aller Zollerträge.

Der Bundesrat gestattete die vom süddeutschen Holzhandel lebhaft begehrte Errichtung gemischter Privattransitläger für Holz ohne amtlichen Mitverschluß in Straßburg, Mannheim, Kehl und Ludwigshafen, A. H. V. A. Nr. 52, H. f. W. Nr. 44 u. 50. — Mayer-Dinkel im Ver. südwestd. Holzint. und Dr. Beumer in der Zolltarifkommission erörterten die Angelegenheit, H. f. W. Nr. 6. — Um bei der Eisenbahnverfrachtung auch die Maßverzollung leicht durchzuführen, gestattete das preuß. Fin.-Min., die Menge der ganzen Sendung durch Probewägung und Vermessung eines Teiles zu berechnen, H. M. 03 Nr. 4.

Oesterreich. Die Holzzollfrage und die auf sie bezüglichen Beschlüsse der Zentralstelle z. Wahrung der land- und forstw. Int., F. Zbl. 94. — Die Zollsätze der Enquête bringt Oe. V. 76. — Die Enquête beantragt, bei den Handelsvertragsverhandlungen mit Deutschland geeignete Kompensationszölle bes. wegen des deutschen Schnittholzzolls zu erwirken und spricht sich gegen jeden Ausfuhrzoll und gegen Aufhebung der Bahntarifbegünstigung, aber für Herabsetzung der Exporttarife auf Eisenbahnen und Wasserstraßen aus. — Ungarns Landesforstverein will die hohen deutschen Holzzölle mit allen Mitteln bekämpfen, aber Ausfuhrzölle nicht eingeführt sehen, Oe. V. 66. — Die Interessengemeinschaft der österreichischen und der ungarischen Forstwirtschaft beim Abschluß der Handelsverträge betont M. in Oe. F. 323 und fordert wirksame Geltendmachung dieser Interessen. — A. Künzl erörtert Oe. F. 415 den deutschen Holzzolltarif und die Interessen der österr. Forstwirtschaft.

Schweiz. Der Entwurf zu einem neuen Zolltarif wurde verabschiedet. Er sieht eine Erhöhung vor für Bau- und Nutzholz, bes. Schnittholz, beläßt die bisherigen Sätze für Brennholz, Gerberrinde und Holzkohle. Die Vertretungen der Forstwirtschaft, des Landbaus, des Handels, des Gewerbes und der Industrie hatten diese Erhöhungen beantragt, Schw. Z. 82, 152, 298.

Kanada setzte nach N. f. B. 174 den Zoll auf Zeitungspapier von 25 auf 15 % ad. val. herab, um die Trustbildung der kanadischen Papierfabrikanten zu bekämpfen.

III. Statistik.

Die alljährlichen Publikationen aus den Forstverwaltungen Preußens, Bayerns, Württembergs, Badens, Elsaß-Lothringens kehrten auch 1902 wieder. — Von weiteren sind zu nennen: die Ergebnisse der Ermittlung der landw. Bodenbenutzung des deutschen Reichs im Jahre 1900, V. z. St. d. d. R. 1902 III, die zum ersten Male eine wertvolle Forstproduktions-Statistik enthalten; spezialisiert für Preußen Pr. St. 168, II von 1902. Abgedruckt in fast allen Zeitschriften. — Die endliche Gewinnung einer einheitlichen forstlichen Produktionsstatistik verfolgte der D. F. V. emsig weiter. Auf Anregung desselben veranlaßt ein preuß. Min.-Erlaß v. 12. II. die Bezirksregierungen zu jährlichen Nachweisungen in tabellarischer Form, J. d. Pr. F. u. J. 155, D. F. Z. 249.

Handbuch des Grundbesitzes im deutschen Reich, bearb. von K. Ellerholz u. Gen. I. 7. Lief. Prov. Posen, Brln. Nikolai.

Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands Lpzg. B. G. Teubner, Band II Art. Forstwirtschaft v. Ref. gibt eine auf der Statistik von 1903 basierte Darstellung des deutschen Waldes und eine Waldstandskarte nach Fläche und Hauptholzarten.

A. Bühler, die Benutzung des Bodens in Württemberg. Württbg. Jahrb. f. Stat. u. Landeskunde, Stuttg. 1901.

Die Reinerträge der Sächsischen Staatsforste 1900 v. FA. Pursche, Th. J. 130 und Mitteilungen

über die Ergebnisse der sächs. Staatsforstverwaltung 1901, das. 207.

A. Buchenberger, Finanzpolitik und Staatshaushalt im Großh. Baden, Hdlbg. 1902 gibt u. a. eine Darstellung der Domanialeinkünfte.

P. Sieber, die Forsten des reg. Fürstenhauses Reuß j. L., ein Beitr. z. Geschichte des deutschen Waldes, Brln., Springer 1902.

Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika, Bericht des Kaiserl. Gouvern., Hdlbg., C. Winter 1902, 1. Bd. 1. Heft: die Forstwirtschaft macht Fortschritte, im Urwald wird allmählich geregelter Plenterbetrieb eingeführt, Oedland aufgeforstet, Schneidemühlen errichtet. Es fehlt noch sehr an Wegen. — Die Forstwirtschaft in Deutsch-Südwestafrika behandelt Dr. Gerber im „Tropenpflanzer", er fordert planmäßige Begründung von Schutz- und von Wirtschaftswald, N. f. B. 382.

Forststatistisches aus Galizien, Kroatien-Slavonien, Bukowina, Oe. F. 212, 401, N. f. B. 23, 46, Finnland Oe. F. 317, Sibirien Z. f. d. g. F. 56, Dänemark D. H. A. II, 979, Rumänien N. f. B. 411, Oe. F. 409, Bull. Soc. Belg. 546, Albanien N. f. B. 135, Algerien Oe. F. 270, Argentinien N. f. B. 51. — In Frankreich wurde eine offizielle landwirtschaftliche Statistik eingeführt, Rev. 600. — Das Waldareal der Ver. Staaten v. N.-A. beträgt nach Angabe des Vermessungsamts 1 094 496 engl. Quadratmeilen an mit Nutzholz bestandener Fläche. Die Verteilung auf die einzelnen Staaten nach the Tradesman and Manuf. Record Oe. F. 311. Eine vergleichende Statistik über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Ver. Staaten 1800—1902 mit interessanten Einzelangaben D H. A. I. 1085.

Wirtschaftsergebnisse.

		Holzertrag in fm vom ha Waldboden im Ganzen	davon Derbholz	Nutzholzprozent vom Derbholz	Reinertrag in M. pro ha Gesamtfläche	Quellen.
Reg.-Bez. Wiesbaden Staatswald .	1900	5,0	3,5	30	20,17	
Staats- und andere Waldungen .	1900	4,9	3,0	20,5	26 06	
Reg.-Bez. Frankfurt a. O. Staatswald	1899	3,6	3,1	68,3	20,93	A. F. u. J. Z. 243
	1900	3,4	2,9	69.7	22,24	
	1901	3,3	2,9	70,4	25,40	
Königreich Sachsen Staatsforsten . .	1900	4,99	—	—	52,58	Th. J. 130, 207.
	1901	5,06	—	—	45,91	
„ Württemberg Staatsforsten	1900	6,16	5,7	57,5	50,72	Forststatist. Mitt. XIX.
Großherzogtum Baden Domänenwald .	1900	6,42	5,3	39,6	48,40	Z. f. F. u. J. 185.
„ Mecklenb.-Schw. Kameralf.	1900/01	5,35	—	29	21,50	Z. f. F. u. J. 03. 52.
„ Sachsen-Weim. Domänenf.	1900	—	4,5*	—	43,7	Dr. Stötzer A. F. u. J. Z. 363
„ Oldenburg Staatsforsten .	1900/01	1,99	1,75	72	12,78	Z. f. F. u. J. 561
Herzogt. Braunschweig Staatsforsten	„	5,7	4,5	—	26,37	Z. f. F. u. J. 684
„ Sachsen-Mein. Domänenf. .	1900	5,49*	4,30	59	46,72	Z. f. F. u. J. 242
	1901	5,75*	4,54	57,8	42,48	Z. f. F. u. J. 750
„ Sachsen-Altenburg „ .	1901	7,04	5,46	73	60,92	Wirtsch. Ergebnisse 1902
„ „ „ Staatsf.	1901	7.58	6,3	68,4	60,2	„ „ 1903
„ „ -Koburg Domänenf.	1900	—	3,3*	—	48,3	Dr. Stötzer A. F. u. J. Z. 363
„ „ -Gotha „ .	1900	—	3,8*	—	47,7	„ „
„ Anhalt Saatsforsten . . .	1900/01	4,93	3,84	64,5	28,32	Z. f. F. u. J. 358
Fst. Schwarzb.-Sondersh. Domänenf.	1900	4,7	4,6	59	46,72	Z. f. F. u. J. 62
„ „ -Rudolstadt „	1900	—	3,3*	—	41,6	Dr. Stötzer A. F. u. J. Z. 363
Elsaß-Lothringen Staats- und ungeteilte Waldungen	1900	4,28	3,59	43,6	27,45	Z. f. F. u. J. 438

* pro Hektar Gesamtfläche.

IV. Forstliche Vereine.

Der deutsche Forstverein hielt seine II. Hauptversammlung vom 26.—31. August in Regensburg: Waldarbeiter, Fehmelschlagbetrieb, Bestandsdüngung, Ortstein, Oedlandaufforstung, Weymouthskieferblasenrost.

Elsaß-Lothring. F. V. 23. Vers. 11. Juni in Straßburg: Gruben-, Schwellen-, Papierholz.

Märkische F. V. 29. Vers. 12. Juni in Cottbus: Waldarbeiter, Kieferndurchforstung, Grubenholz.

Nordwestdeutsche F. V. 17. Vers. 17. Juni in Bückeburg: Moorbrennen, Weymouthskiefer.

Pommersche F. V. 29. Vers. 19. Juni in

Misdroy: Holzpreise und Arbeiterverhältnisse, Buchenholz, Buchenwirtschaft, Beerensammeln, Vertilgung der Füchse.

Hils-Solling F. V., 22. Juni in Münden: Geologie des Solling, Buchennutzholzhandel, Abschuß des Rehwildes.

Preußische F. V., 31. Vers. 26. Juni in Danzig: Birkenanbau, Absterben der Kiefer, Anzucht der Pappel, Geschlechtsverhältnis beim Wild.

Hessische F. V., 25. Vers. 1. Juli in Hanau: Düngung im Walde, Anbau fremder Holzarten, Erhöhung des Reinertrags.

Schlesische F. V., 60. Vers. 3. Juli in Löwenberg: Düngung im Walde, Streuabgabe, Fehmelschlagbetrieb, Kiefernwurzelfäule, Jagdbarkeit des Wildes in Schlesien.

V. Mecklenburger Forstwirte, 27. Vers. 10. Juli in Güstrow.

Badische F. V. 44. Vers. 1. Septbr. in Neustadt: Beaufsichtigung der Privatwaldungen, Verjüngung der Fichte, Hexenbesen.

Württembergische F. V. 18. Vers. 28. Septbr. in Ravensburg: Waldwirtschaft in Oberschwaben.

Pfälzische F. V. 4. Oktbr. in Neustadt: Humus- und Düngungsfrage.

Oesterreich: Der Reichsforstverein feierte sein 50jähr. Jubiläum 21. Septbr. in Aussee. Min.-Rat Dimitz gab einen Abriß der Geschichte des Vereins, Oe. F. 383: Exporttarife für Holz, Merkmale der Holzsortimente im Eisenbahnverkehr, Wasserstraßen, Holzzoll, Kleinwaldbesitz, Privatbeamtenversicherung, Ingenieurtitelfrage.

Landesforstvereine: Krain-Küstenland 3. Juni in Grado: Dünenaufforstung, Privatbeamtenversicherung. — Nieder-Oesterreich 12. Juni in Scheibbs: Wildverzehrungssteuertarife in Wien, Ueberschwemmungsgefahr. — Deutsche Forstleute in Böhmen 1. Juli in Falkenau: Forsteinrichtung, Zölle und Tarife, Wildschaden. — Steiermark 7. Juli in Graz: Holzabsatzkrise, Schleif- und Brennholz. — Böhmen 5. August in Jičim: Verwertung der Forstprodukte, Nonne. — Mähren-Schlesien 26. August in Brünn: Kulturen, Sturm- und Insektenschaden, Durchforstung, Lärchenanbau. — Kärnthen 13. Septbr. in Reibl: Holzausfuhr nach Italien, Besteuerung. — Ober-Oesterreich und Salzburg 21. Septbr. in Aussee.

Schweizerischer Forstverein 10. Septbr. in Liestal: Holzzoll, Umwandlung von Mittelwald, Forststatistik.

V. Jagd.

Berger, die Stellung des wilden Kaninchens im Zivil- und Strafrecht, Neudamm, Neumann.

R. Peitz, die königl. sächsischen Jagdgesetze einschl. Wildschaden- und Kaninchengesetz, Flöha, A. Peitz.

K. Maenner, das Jagdrecht der Pfalz, Ergänzungsheft, Kirchheimbolanden, Thiemesche Druckerei.

Jänsch, H., das anhaltische Recht über Jagdpolizei und Wildschaden, II. Aufl., Dessau, Dünnhaupt.

In Preußen verhandelte die Agrarkommission des Abg.-H. über die Zuständigkeit der Gemeindevertretung zur freihändigen Jagdverpachtung. Die Zweckmäßigkeit der von der Regierung verfochtenen allgemeinen Einführung der Verpachtung in Lizitation wurde nicht anerkannt, N. f. B. 175, 403.

In Elsaß-Lothringen beschloß der Landesausschuß, es solle wenigstens die Hälfte der forstfiskalischen Jagden öffentlich meistbietend verpachtet werden, freihändig im übrigen nur ausnahmsweise und gegen den Durchschnittspachterlös, N. f. B. 93.

Die bayerische A. H. Ver. v. 11. VII. 1900 betr. die jagdbaren Tiere erörtert Jahrb. d. Nat. Oek. u. St. 657, die jagdbaren Tiere in Schlesien FA. Meyer im Schles. Forstverein, J. d. schles. F. 98.

E. M. Köhler stellt in der „Natur" eine Statistik der deutschen Wildarten nach der preuß. Abschußstatistik v. 1885/86 auf, F. V. Nr. 1. Er schätzt an Rotwild 100000, Damwild 60000, Schwarzwild 80000, Hasen 6—7 Mill., Rebhühner 8 Mill. Die Hasen haben zu-, das Raubwild hat abgenommen. — FA. Japing berechnet Z. f. F. u. J. 535 den Wert der Jagdnutzung in Deutschland und findet pro Jahr und Hektar an Jagdbeutewert 35,03 Pfg., als Jagdnutzungswert 50,82 Pfg. Auf ca. 200 Einwohner entfällt 1 Jäger, pro Hektar Jagdfläche wird an Jagdscheingebühr 6,08 Pfg. gezahlt. — Derselbe bringt Handb. der Wirtschaftskunde Deutschlands Bd. II 190 eine systematische Darstellung der Jagd, Wesen und Bedeutung, Jagdrecht und Gesetzgebung, Jagdbetrieb und jagdliche Verhältnisse der Bundesstaaten.

Für Südwestafrika wurde eine 1. I. 1903 in Kraft tretende Jagdschutzverordnung erlassen, Kol.-Bl. Nr. 22 v. 15. XI.

In Frankreich bildete sich als St. Hubertusklub ein nationaler Jagdverein zur Hebung der Jagd, Bekämpfung der Brakierjagd, Unterstützung der Jäger in jagdlichen Angelegenheiten, Schutz nützlicher Tiere, Rev. 605. — Am 1. III. wurde in Paris die internationale Konvention betr. den Vogelschutz von Deutschland, Frankreich, Oesterreich-Ungarn, Spanien, Portugal, Schweiz und Griechenland unterzeichnet.

Forstzoologie.

Von Professor Dr. Karl Eckstein in Eberswalde.

I. Nekrologe.

von Homeyer, Friedrich, auf Murchin. † Monatsh. d. A. D. J. V. 289.

Lange †, (wandte als einer der ersten Raupenleim zur Vertilgung der Kiefernraupe an). Z. f. F. u. J. 385.

Lorey †. Z. f. F. u. J. 69 175. F. Zbl. 175. D. J. Z. XXXIX. p. 39. A. F. u. J. Z. 113.

Nitsche †. Th. J. 326. Erdészeti Lapok XII. 1414.

Valentinitsch, Professor Franz †. W. H. 77.

II. Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Forstzoologie.

A. Im Allgemeinen.

Böhmerle, Emil. Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde, zugleich Repertorium für das Studium der Jagdwissenschaft und die Vorbereitung zur Jagdprüfung. Besprochen in Z. f. d. g. F. 490.

Die gebräuchlichen Kunstausdrücke der Weidmannssprache, systematische Uebersicht der Jagdtiere einschließlich der wichtigsten bei der Bodenkultur in Betracht kommenden Kennzeichen der Raubvogelarten. Die Hauptlebensmomente des Haar- und Federwildes in Oesterreich-Ungarn. Körpergröße und Gewicht der wichtigsten Wildarten. Jagdhilfsmittel. Wildfütterung; Sulzen. Oesterreichische Gesetzesbestimmungen für das Jagdschutzpersonal. Schon- und Schußzeit. Laichzeit, Brutdauer, Größe und Gewicht der Fische. Schonzeiten. Krebs. Literatur.

Die Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim. N. F. B. 364. Dieselbe wurde am 1. Oktober eröffnet. Aufgabe und Zweck derselben.

Poppe, Zoologische Literatur über das nordwestliche Tiefland von 1892—1902. Abh. Nat. Ver. Bremen XVII. Heft 2.

Litteraturangaben über Mäuse, Hasen, zahlreiche Vögel, Pissodes notatus, Tenthrediniden, Ichneumoniden, Schmetterlinge u. s. w.

Reh. Die Zoologie im Pflanzenschutz. Verh. Deutsch. Zoolog. Ges. 186.

Reh weist auf die wechselseitigen Vorteile hin, welche Wissenschaft und Praxis aus der phytopathologischen Zoologie ziehen. Die Geschichte der Zoologie lehrt, daß Systematik, Biologie, und faunistische Kenntnisse sehr durch diesen Zweig der Zoologie bereichert wurden; falsche Bestimmungen von nicht genügend gebildeten Bearbeitern der Pflanzenkrankheiten haben große wirtschaftliche Nachteile im Gefolge. Der zoologische Teil des Pflanzenschutzes muß an den zahlreichen Anstalten, die im deutschen Reiche bestehen durch Fachzoologen vertreten sein.

Sorauer und Hollrung. Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1901. Heft 71 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Berlin, Parey, Preis 2. M.

Stephan, W., Neuester Forst- und Jagd-Jahresbericht über wichtigere Vorkommnisse und Veröffentlichungen bezw. erprobte Fortschritte, sowie bewährte Erfahrungen beim Forst- und Jagdwesen samt Holzhandelsnachrichten für das Jahr 1901. 1. Jahrgang (Jahresschrift) Eger-Franzensbad bei Kobrtich und Gschihay. Preis 4.00 M.

Der Inhalt von 12 deutschen und österreichischen forstlichen Zeitschriften wird „kritisch" besprochen. Der Anhang gibt das Inhaltsverzeichnis dieser 12 Jahrgänge (1901); die A. F. u. J. Ztg. wird noch nicht der Besprechung gewürdigt. Es wird beabsichtigt die Jahresschrift in eine Vierteljahrsschrift umzuwandeln. Der Abschnitt „Forstschutz gegen Tiere" ist dürftig.

Schwarze, Beiträge zur Kenntnis der Symbiose im Tierreiche. Beilage zum Programm des Realgymn. Johanneum Hamburg 1902 Progr. Nr. 816.

Definition des Begriffes: Symbiose, Verhältnis derselben zu sonstigen Genossenschaften zwischen Tieren und Pflanzen solche zwischen verschiedenen Tierarten Symphilie, Parasitismus, Parabiose, Ameisen und ihre Freunde, Raupen und Ameisen, Blattläuse und Ameisen u. s. w.

B. Im Besonderen.

a. Säugetiere..

Weiß, J. C. Praktische Blätter für Pflanzenschutz, Organ der Kgl. Bayerischen Station für Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten. V. Jahrgang.

Diese Zeitschrift, monatlich 1 Heft, enthält zahlreiche auch für den Garten- und Landwirtschaft treibenden Forstmann wichtige Notizen und Regeln zur Bekämpfung von Schädlingen.

Zweite Denkschrift über die Tätigkeit der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserlichen Gesundheitsamt. Januar 1902.

Enthält Angaben über die von der zoologischen Abteilung ausgeführten Arbeiten, deren Veröffentlichungen, Flugblätter u. s. w.

Dahl, Prof., Dr., Fr. Das Tierleben im deutschen

Walde nach Beobachtungen im Grunewald. Eine Anwendung der biozentrischen Lehrmethode. Mit 15 Abb. im Text. Jena 1902. Preis M. 1.

Dahl gibt eine Schilderung einiger Bewohner des Waldes, deren Organisation in großen Zügen dargestellt wird unter besonderer Betonung der Zweckmäßigkeit. Außer Lophyrus pini wird kein forstlich wichtiges Tier erwähnt. Dahl hält das Geweih des Damschauflers nicht für eine Waffe — „welche das Mutterwild zur Verteidigung der Jungen besser gebrauchen könnte" — sondern für einen Zierat.

v. Ganzkow. Aphorismen zur Entwicklungsgeschichte der Tiere mit besonderer Berücksichtigung der Jagdtiere.

I. Die Brunst (Brunft) D. J. Z. XL. 42.

Biologische Vorgänge während der Fortpflanzungszeit im allgemeinen. Tabelle für den Eintritt und die Dauer der Brunst bei Wild und Raubtieren sowie die Brütezeit zahlreicher Vögel.

Strahl. Ueber die Fortpflanzung einheimischer Wildarten. 33. Bericht Oberhess. Ges. Nat. u. Heilk. Gießen. 206.

Junge Eier finden sich beim Dachs im August; ihre Weiterentwickelung wurde bis Februar verfolgt. Der Rehbock hat vom Mai bis Oktober reichlich, im November spärlich Samenfäden, im Dezember und Januar fast keine.

Eichhörnchenschaden an Rottannen-Pflanzungen Pr. F. d. Sch. 164.

In 3—4 m hohe Rottannen wurden die Knospen nebst den letzten 2—3 cm des vorjährigen Triebes scharf abgeschnitten.

Schäff, Dr., Ernst. Eine seltene Hasen-Abnormität. W. H. 441.

Der rechte Vorderlauf ist gespalten die eine Hälfte trägt 2, die andere 3 Zehen.

Berger, Lissa. Wilde Kaninchen im Königreich Sachsen. — Monatsh. d. A. D. J. V. 107.

Der Landtag des Königreichs Sachsen ist in der Sitzung vom 30 I. 02 den Vorschlägen des Amtsrichters Berger in Lissa (die Stellung des wilden Kaninchens im Civil und Strafrecht 1901) genau gefolgt.

Der Fang von wilden Kaninchen. Monatsh. d. A. D. J. V. 241.

Die Regierung zu Frankfurt a. O. hat 1902 in einer Verfügung Strafbestimmungen erlassen.

Folgt die Polizei-Verordnung im Wortlaut.

Jacobi und Appel, Beobachtungen und Erfahrungen über die Kaninchenplage und ihre Bekämpfung. Mit 6 Abbildungen und 1 Kartenskizze. Biol. A. II. Heft 4. 471. N. F. B. 122. F. N. 53 Schilderung der Art und der Größe des Kaninchenschadens. Forstkulturen leiden am meisten. Befallene Holzarten. Die Kiefer an Nadeln und Knospen verbissen, sowie geschält wird in Wort und Bild veranschaulicht. Abfressen von Getreide.

Frettieren, Jagd und Fang. Anstreichen, Einbinden der zu schützenden Pflanzen, Einzäumen. Giftige Gase waren als Vertilgungmittel ungeeignet. Schwefelkohlenstoff hat sich bewährt. Bezug, Beschaffenheit Wirkung desselben; Kosten, Erfolge der Maßregel. Die Kaninchenvertilgung auf dem Truppenübungsplatz Posen.

Schaden durch Kaninchen und Bekämpfung derselben. A. F. u. J. Z. 98.

In Hessen hat die Regierung das Recht in Kommunal- wie in Domanialjagden die Kaninchen vom Forstpersonal abschießen zu lassen. Kaninchendichte Drahtzäune, Umstellen von Einzelpflanzen mit Reisig hat sich bewährt; Raupenleim von Ermisch nützte nichts und tötete die Laubholzpflanzen.

Vollnhofer. Kaninchenvertilgung. „Erdészeti Lapok." 1902. XI. pag. 1290—1300. Ungarisch.

Schwefelkohlenstoff wurde in Valko mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt.

Jacobi. Der Ziesel in Deutschland. Biol. A. II Heft 4. 506.

Geographische Verbreitung desselben in Deutschland (Schlesien). Biologie. Vertilgung durch Schwefelkohlenstoff.

Jacobi. Der Ziesel in Deutschland nach Verbreitung und Lebensweise. Archiv f. Naturgeschichte 1902 Bd. I Heft 3 109.

Eine Ergänzung und Umarbeitung der vorstehend genannten Abhandlung.

Friedrich, Ueber Kanalbauten der Biber. D. J. Z. XXXIX. 97. 113.

Die Kanäle sind Wege zum Wassertransport der dem Biber als Nahrungsmittel und Baumaterial dienenden Baumstücke, also eine Wasserverbindung zwischen seiner Wohnung und dem festen Lande. Sie sind entstanden durch Innehalten desselben Wechsels vom festen Land durch den sumpfigen Boden zum Wasser.

Ott, Bouillonkulturen der Löfflerschen Mäusetyphusbazillen N. F. B. 317.

Bereitungsweise der Kulturen.

Poppe, S. A. Ueber die Mäuseplage im Gebiet zwischen Ems und Elbe und ihre Verhinderung. Auf Grund der vom Verein für Naturkunde an der Unterweser im Jahre 1899 aufgestellten Mäuse-Enquete. Separate Abhandlungen des Vereins für Naturkunde an der Unterweser Bremerhaven 1902.

Historisches über Mäuseplagen. Die Mäuse zwischen Elbe und Ems: Mus musculus, silvaticus, agrarius, minutus; Arvicola glareolus, amphibius arvalis. Die Feldmaus. Auftreten derselben als Plage. Vertilgungsmittel. Natürliche Feinde, mechanische Mittel

und Gifte. Seuchen. Das Litteraturverzeichnis zählt 448 Arbeiten auf.

Rörig und Appel. Die Bekämpfung der Feldmäuse. Flugblatt Nr. 13. Biol. Abt. f. Land- und Forstw. des Kaiserl. Gesundheitsamtes Nov. 1901.

Löffler'scher Mäusebazillus; Schwefelkohlenstoff. Anwendung beider Mittel. Eine Kanne zum Eingießen des letzteren in die Löcher der Mäuse wird beschrieben und abgebildet.

Fries. Zur Nahrung, Fortpflanzung, sowie zur Schonzeit des Dachses D. J. Z. XXXIX. 696.

Lindner desgl. Ebenda XXXX. 35.

Christoleit. Einige Bemerkungen zu dem Artikel: „Ist der Luchs als in Deutschland ausgestorben anzusehen?" D. J. Z. XXXIX 235.

Kritik der v. Droste-Hülshoff'schen Abhandlung. Es wird die Ansicht vertreten, daß mit dem im Jahre 1879 in Puppen erlegten Luchse diese Spezies in Deutschland ausgestorben ist, und wir den Schorellener Luchs als einen einpassierten zu betrachten haben; v. Droste-Hülshof erwidert ebenda 348.

Christoleit. Zum Brödlaukener Luchs D. J. Z. XXXIX. 634.

Der in Brödlauken befindliche Heydtwalder Luchs stammt nicht aus dem Jahr 1870, sondern 1869; vgl. auch ebenda 782.

v. Droste-Hülshoff, Ueber den Brödlaukener Luchs. D. J. Z. XXXIX. 523.

Vermutungen und Schlüsse gezogen aus den Mitteilungen von v. Kall und v. Hippel, dahin gehend, daß der Groß-Beestendorfer Luchs mit dem Födersdorfer von 1872 identisch ist, und daß der Balg des 1870 in Heydtwalde erlegten Luchses nach Brödlauken gekommen ist.

v. Droste-Hülshoff. Nochmals der Heydtwalder und Brödlaukener Luchs D. J. Z. XXXIX. 602.

Der Brödlaukener Luchs wird aus der Liste der ostpreußischen Luchse zu streichen sein. Der Gr.-Beestendorfer oder Maldeutener Luchs ist fraglich. Unzweifelhaft ist der Födersdorfer. Vergleiche auch ebenda 698.

v. Droste-Hülshoff. Ist der Luchs in Deutschland ausgestorben? D. J. Z. XXXIX Nr. 10. 11.

Den in Schorellen erlegten Luchs hält er für einen deutschen Luchs.

Auf Grund zahlreicher weiterer Literaturangaben wird der Schluß gezogen, daß der Luchs auch im 20. Jahrhundert als in Deutschland ausgestorben noch nicht angesehen werden könne. Vgl. auch ebenda 348.

Eckstein, die letzten in Deutschland erlegten Luchse. Naturwissenschaftliche Wochenschrift Nr. 20. S. 1743 sind 48 Luchse nachgewiesen.

Ehmke, der sogenannte Brödlaukener Luchs. D. J. Z. XXXIX 554. Oberförster Wohlframm hat den Balg des bei Heydtwalde von einem Bauer erlegten Luchses von dort mit nach Brödlauken mitgenommen.

v. Hipel, Zum Brödlaukener Luchs von 1875. D. J. Z. XXXIX. 476.

Dort wurde 1875 kein Luchs geschossen. Der Luchsbalg in der Oberförsterei Brödlauken stammt aus dem Jahre 1870, Oberförsterei Heydtwalde, Kreis Angerburg. v. Meyerincks Angabe, daß 1875 in Ostpreußen ein Luchs erlegt sei, bleibt auch fraglich.

von Kall. Zum Brödlaukener Luchs vom Jahre 1875. D. J. Z. XXXIX. 413.

Im Winter 1881/82 soll in den Waldungen der Majoratsherrschaft Gr.-Bestendorf bei Maldeuten in Ostpreußen ein Luchs geschossen worden sein. Er widerruft ebenda 682.

Nehring. Der Luchs von Schorellen in Ostpreußen. D. J. Z. XXXIX 586.

Der bei Schorellen erlegte Luchs ist der Sammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin überwiesen worden.

Nehring. Der Luchs von Misdroy D. J. Z. XXIXX 698.

Der 1875er Luchs, einer Menagerie entwichen und auf Wollin erlegt, ist kein Deutscher Luchs. Er steht ausgestopft in der Eberswalder Sammlung.

Reinberger, Luchsjagd in Ostpreußen. D. J. Z. XXXIX. 474.

Reinberger gibt eine Schilderung der Jagd, auf welcher er am 25. Nov. 1901 in Schorellen den „letzten" Luchs erlegte.

Nehring, Nörz in Ostpreußen D. J. Z. 540.

Im Winter 1901/02 wurde in Skirwieth (Bez. Grumbinnen), ein Nörz auf dem Eise geschossen. Ebenda 586. Der Nörz kommt bei Hannover regelmäßig vor. Ebenda 699. Der noch häufig vorkommende Nörz wird meist falsch angesprochen. Ebenda 762 und 831 Luchs in Mecklenburg.

Menzel, Ueber das Vorkommen des Nörz in Deutschland D. J. Z. XXXIX. 601.

Vor etwa 50 Jahren waren in dem Gebiet zwischen Liegnitz, Hagnau und Lüben noch Nörze vorhanden.

Rehfeld. Vom Nörz. W. H. 682.

Vorkommen in Mecklenburg. Daselbst erlegt 1870. 75. 76. 78. Jener von 1875 ist in der Sammlung der Forstakademie Eberswalde.

Vom Nörz. W. H. 583.

Ende 1901 wurde ein Nörz in Ibenhorst erlegt und als solcher nach dem Schädel auf dem zoologischen Institut in Königsberg bestimmt.

Schroeder. Zum Einfluß des künstlichen Düngers auf den Wildbestand. Monatsh. d. A. D. J. V. 123.

Aufforderung, Beweise für die Schädlichkeit künstlicher Dungmittel zu bringen.

Genthe, Franz. Unbekanntes jagdbares Haarwild in Europa W. H. 451. 467.

Capra dorcas von der Balkanhalbinsel und den griechischen Inseln. Abbildungen: Bezoarziege u. a.

Boy, Oberforstmeister. Der Elchwildbestand in Ostpreußen. Monatsh. d. A. D. J. V. 148.

Statistische Mitteilungen. Gumbinnen hat 300, Königsberg 200 Stück. Als erstrebtes Ziel wird hingestellt für Gumbinnen 500 Stück, darunter 200 Hirsche, für Königsberg 300 Stück Elchwild, darunter 100 Hirsche.

Brandt, Karl. Die Gehörndegeneration des Rehbocks. W. H. 295. 310. 439. 617.

Der einjährige Bock trägt Knopfspieße oder Spieße, bis über 10 cm lange Gabeln, ja Sechserstangen. Der Gabelbock ist zum erstenmal geschlechtsreif. Theoretische Abschußregeln. Ebenda S. 390 nehmen Briedi und Suckow Stellung zu obiger Frage. S. 439 u. 617 erwidert Brandt. S. 535 nochmals Suckow.

Horn, Oskar. Regeneration der Rehbestände. W. H. 513.

Abbildungen sibirischer Rehböcke.

Perückengehörn eines Rehzwitters. W. H. 521.

Es wird versichert der Träger der Perücke habe Pinsel, Kurzwildbret und auch Schürze besessen.

Schlotfeldt. Zur Vererbung monströser Gehörne. W. H. 500.

Die Verwandtschaft zweier in ihrer Monstrosität ähnlicher Böcke wird, weil sie fast an demselben Standort binnen 10 Tagen geschossen wurden, angenommen.

Sedlaczek. Zur Entwicklungsgeschichte des Rehes. Z. f. d. g. F. 234.

Sedlaczek berichtet über die Untersuchungen Keibels, welche dieser in den Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft veröffentlicht hat.

Schwarze Rehe. Z. f. d. g. F. 191.

Die schwarzen Rehe in Haste stammen von einer portugiesischen Spielart, die 1764 eingeführt wurde.

Richnow, Ernst. Hohlschüsse beim Rehwild. W. 25.

Sogenannte „Hohlschüsse" wurden beobachtet bei Reh und Hund. Beispiele.

Riegler, v. Dombrowski, Schwarz, Prigl u. a. Der Hohlschuß. J. 644, 657, 866, 706, 928, 995.

Der von Riegler in das Reich der Fabel verwiesene Hohlschuß wird als tatsächlich beobachtet verteidigt und von Prigl als bei einer kranken Lunge wohl möglich hingestellt. Letztere kann in Folge von Schrumpfungen kleiner sein als ihr normaler Umfang; sie füllt dann selbst beim Einatmen nicht mehr die Brusthöhle, so daß dann ein Hohlschuß möglich sei.

Schmaltz, Dr. Reinhold. „Hohlschuß". W. H. 7.

Es gibt keinen Hohlschuß, wohl aber kann es nicht tötliche Lungenschüsse geben.

Krautinger: Welche Erfahrungen sind bei den im Walde angewendeten Schutzmaßregeln gegen Wildverbiß und andere Wildschäden gemacht worden, und wie verhalten sich die einzelnen Holzarten zu diesen Maßregeln? Verh. Bad. F. V. Pforzheim 1901. Z. f. F. u. J. 549.

1. Waldbauliche Maßnahmen.

2. Anwendung künstlicher Mittel:

Steinkohlenteer; Mischung von Teer, Blut und kalzinierter Soda; Kalklösung; Mischung von Kalk, Lehm und Kuhmist oder Tierblut; petroleumfreie Wagenschmiere; Wingenroth'sches Oel; Raupenleim u. a.

Die Urteile gehen auseinander. Empfohlen wird als Mittel gegen Verbiß und Fegen:

Entweder 2 Teile alter abgelöschter Kalk, 1 Teil Lehm, 1 Teil Kuhmist oder Jauche oder Tierblut als dickflüssiger Brei zusammen gerührt. Kostenpro 1 ha 5—10 M. oder

Eingattern.

3. Jagdbetrieb: Abschuß, Salzlecken, Beunruhigung, Wildfütterung.

Lanz. Ein neues Schutzmittel gegen die Verbißschäden des Rot- und Rehwildes F. Zbl. 59.

Der Knospenschützer „Krone" wird in seiner Gestalt und Anwendung beschrieben. Bei einem Tagelohn von etwa 2 M. kostet ein 1 ha mit 8000 Pflanzen 8—9 M. 4000 Kronenschützer als Postkolli verschickt kosten 5 M., bezogen von Hornle und Gobler in Zuffenhausen.

Lanz. Wie hat sich der Knospenschützer „Krone" als Schutzmittel gegen den Wildverbiß im Großbetriebe bewährt? A. F. u. J. Z. 290.

Es wurde folgendes beanstandet: 1. Die Kronen verursachen Verletzungen bei Menschen und Wild. 2. Ihre Befestigung an der Pflanze ist ungenügend. 3. Eine mehrjährige Verwendung ist unmöglich. 4. Die Pflanzen werden unterhalb des Schutzes abgebissen. Diese Beanstandungen werden zurückgewiesen, bezw. als durch ungeschickte und unzweckmäßige Handhabung bedingt anerkannt, und abgestellt.

Für Laubhölzer wird ein anderer neuer Knospenschützer „Wickel" beschrieben und empfohlen.

Lanz, Oberförster. Knospenschützer „Krone" Monatsh. d. A. D. J. V. 92. A. F u. J. Z. 111.

Anfängliche Schwierigkeiten bei der Herstellung.

Eberts. Das Wergen, Verhanfen der Pflanzen. Z. f. F. u. J. 61. F. R. 145.

An Stellen, wo Werg zu fest um die Knospen und Triebe gewickelt wurde und sich später nicht von selbst

ablöste, entstehen durch Ueberwallung des einschnürenden Werges Wülste; später stirbt der Zweig ab.

Eckstein. Ein vergleichender Versuch über die Anwendung einiger Mittel gegen Wildverbiß. Z. f. F. u. J. 540.

Der im Winter 1901/02 angestellte Versuch ergab:

1. Pikrofötidin (Laage-Hamburg) schützt gegen Wild, tötet aber die bestrichenen Zweige.
2. Antinonnin (Elberfelder Farbwerke) tötet die bestrichenen Triebe und hält das Wild nicht ab die übrigen Triebe zu verbeißen.
3. Antigermin (desgl.) hat die Zweige nicht getötet, steht aber anderen Mitteln nach.
4. Raupenleim (Munkzell-Stettin) hat sich bewährt.
5. Leim gegen Wildverbiß (desgl.) hat sich bewährt.
6. Pomolin (Brockmann-Leipzig) desgl.

Simon. Schutz der Nadelholzpflanzen gegen Wildverbiß durch Umwickelung des Spitzentriebes mit Draht. Z. f. F. u. J 659.

Geglühter unverzinkter Eisendraht ca. 15 cm lang (sog. Blumendraht) wird in 2 lockeren langgezogenen Spiralwindungen in der Weise um die Pflanze gewickelt, daß die unterste Windung sich, wenn möglich, unter dem obersten Astquirl befindet. Ueber der Spitzenknospe soll ein 4—5 cm langes Drahtende senkrecht emporragen. Um ein beschleunigtes Rosten und Abfallen des Drahtes zu bewirken sind die Schutzdrähte 1/2 Stunde in Kochsalzlösung zu legen und rasch zu trocknen. Das Mittel hat sich vorzüglich bewährt: der Spitzenbetrieb wurde gerettet.

Das Tausend Pflanzen zu schützen kostet (Material und Arbeitslohn) 0,83 M. und 5,81 M. pro 1 ha (7000 Pflanzen). Die lockere Eisenspirale schadet den Pflanzen nicht.

Schutz der Kulturen gegen Verbeißen D. F. Z. XVII 242.

Es wird eine Mischung von Franzosenöl und Rüböl im Verhältnis 3,5 : 1,5 empfohlen.

Vollnhofer Leimung gegen Wildverbiß. „Erdészeti Kisérletek.“ 1902. 1. pag. 28—33. Auch in: „Erdészeti Lapok.“ 1902. VII. pag 805 bis 811. „Vadász-Lap.“ 1902. XXII. 26. pag. 340 bis 343. Ungarisch.

Gleitsmann's entsäuerter Baumteer wurde mit ausgezeichnetem Erfolge in Gödöllö angewandt.

K. Die Zucht des Isjubr, Maralhirsches, in Transbaikalien. D. J. Z. XXXIX. 651.

Methoden, welche zur Gewinnung des Geweihes angewendet werden.

Köhler, E. M. Der mandschurige Hirsch (Cervus dybowskii) in seiner Heimat. Zool. Garten 78.

Cervus dybowskii, C. luehdorffi (Maral) und Elaphurus davidianus. Geweih und Wedel des Maral sind offizinell.

v. Plauenwald. Das Sikawild J. 1006.

Einbürgerung des Cervus sika Tem. in Böhmen. Geweihbildung, Biologie, Pflege.

Hohenberg, M. O. von. Erste gelungene Aklimation von Stein- und sibirischem Rehwild. Hub. 129.

Dieselbe geschah in der Hohen Tatra.

Schmaltz, Dr. Die Haltbarkeit des Brunftgeruches. W. H. 73.

Noch nach Jahren nimmt der am Hut getragene Hirschbart (aus der Brunftmähne des Brunfthirsches), wenn er naß wird, intensiven Brunftgeruch an.

Wywias, R. Jagdschutz für Deutsch-Südwestafrika. W. H. 643.

Abbildungen von Springbock und Hartebeest.

Schmaltz, Reinhold. Buckelbildung beim Hirsch. W. H. 680.

Anatomische Untersuchung eines sechsjährigen Zwölfenders. Abbildungen, Ursachen der Mißbildungen.

Schöpffer. Etwas über das Schälen des Rotwildes. W. H. 241.

„Beschädigungen, welche im übrigen durch Insekten, Pilze, ferner durch andere Naturereignisse, wie Feuer, Wind- und Schneebruch u. s. w. dem Walde zugefügt werden, sind im Verhältnis zu dem Schaden, den das Wild anrichtet, so bedeutend, daß man wirklich nicht allzuviel davon reden sollte.“ . . . .

„Sämtliche Schälstellen sind nach 20 Jahren überwallt von außen nur schwer erkennbar, während die Narbe innen sich lediglich durch schwärzliche Färbung kennzeichnet!“

v. Garnier-Turawa. Folgen der Schälschäden im Fichtenwalde. W. H. 305.

Verfasser wendet sich gegen Schöpffer, dessen Ansicht über die Bedeutung des Schälschadens er widerlegt.

Kunsberg R. Das Benagen der Geweihabwürfe durch Rotwild. Monatsh. D. A. D. J. V. 13.

Das Rotwild verbeißt Geweihstangen im Winter bei der Fütterung. Der „ganz gesunde Achter-Hirsch hat's sich gut gefallen lassen“.

Die Ursache des Benagens der Geweihabwürfe. — Monatsh. d. A. D. J. V. 93.

Das Wild benagt die Geweihe aus Mangel an phosphorsaurem Kalk.

v. Dombrowski. Fällt Schwarzwild junges Wild an? J. 687, 737.

Zu den Mitteilungen, daß das aasfressende Schwarzwild in Revieren, in welche sich Fallwild häufiger findet, dieses annimmt aber auch der Schweißfährte kranker Stücke folgend, diese überfällt, wird an der zweiten Stelle bemerkt, daß Keiler Frischlinge fressen, und daß deshalb die Frage, ob sich Schwarzwild an anderem

hilflosen jungen Wild vergreift, unbedingt mit ja beantwortet werden möge.

Achte deutsche Geweihausstellung Berlin 1902.

Es war ein 160 Oktavseiten starker Katalog herausgegeben worden, welcher manche Vorzüge seinem Vorgänger gegenüber hatte, ihn aber auch an Unübersichtlichkeit weit übertraf.

A. F. u. J. Z 39, 76, 251, Hub. 75—85, W. H. 129, 147, 164, 180, W. 222, 249, D. J. Z. XXXVIII. 605, 736, 771.

Eckstein. Achte deutsche Geweih-Ausstellung. A. F. u. J. Z. 251.

Referent beobachtete auf der Ausstellung die ein- oder beiderseitige Gabelung der Augensprosse in 6 Fällen und die Bildung einer übermäßig starken Perle an der Wurzel der Augensprosse an 14 Geweihen. Vorschläge für zukünftige Ausstellungen.

Matschie. Kann man am Geweih den Donauhirsch, den deutschen Küstenhirsch und den Inlandshirsch unterscheiden? D. J Z. XXXVIII. 605, 736, 771.

Matschie widerlegt die ebenda Bd. 37 Nr. 8—13 von Rörig dargelegten Ansichten und hält an seiner Auffassung fest, daß geographisch getrennte Abarten des Rothirsches in Europa vorhanden sind.

Ausstellungsbericht von der Dresdener Geweihausstellung. Hub. 306.

b. **Vögel.**

Reichenow, A. Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands. Neudamm 1902.

Das Werkchen (150 Seiten) gibt eine Uebersicht der Benennungen der einzelnen Teile des Vogelkörpers, Anleitung, wie man die Längen am Vogelkörper mit Zirkel und Maßstab mißt, einen Schlüssel zum Bestimmen der Familien und deutschen Arten (389 Arten, darunter 220 Spezies Brutvögel, 44 Spezies Witervögel, 30 Arten Durchzugvögel und 95 Spezies Gäste, deren deutsche und wissenschaftliche Benennung, geographische Verbreitung, Brut- und Zugzeiten. 8 gute Tafeln und Figuren im Text sind beigegeben.

Rößler, E. Die kroatisch ornithologische Zentrale. Societas historico naturalis croatica. Agram 1902, 90 Seiten.

Die Arbeit gibt einen Bericht über die Tätigkeit der ornithologischen Zentralstation im Jahre 1901, welche eine umfangreiche Abhandlung: der Frühjahrszug der Vögel in Kroatien und Slavonien im Jahre 1901 folgt.

Thienemann. I. Jahresbericht (1901) der Vogelwarte Rossitten der deutschen ornithologischen Gesellschaft. Journal f. Ornithologie 137.

Gründung der Station, Satzungen, Aufgaben, Mittel, Biologische Beobachtungen der Vogelwelt in den Jahren 1896—1901.

Untersuchungen und Beobachtungen über das Aufwachsen und die Befiederung einiger Entenarten (Anas boscas, querquedula, clypeata und Fuligula ferina). — Tringa alpina. Vogelschutz, Veröffentlichungen in 1901.

Die Wanderstraßen der europäischen Zugvögel. Hub. 221.

Eine Darstellung, welche nicht auf der Höhe der Zeit steht.

Uebereinkunft zum Schutze der für die Landwirtschaft nützlichen Vögel. Z. f. d. g. F. 306. O. M. 299, 342. D. J Z. XXXIX. 457. A. F. u. J. Z. 427.

Das Uebereinkommen zwischen Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Belgien, Frankreich, Griechenland, Lichtenstein, Luxemburg, Monaco, Portugal, Schweden, Schweiz und Spanien umfaßt XIV hier abedruckte Artikel. Es folgt die Liste der nützlichen und jene der schädlichen Vögel.

Goullon. Ueber die internationale Uebereinkunft zum Schutze der nützlichen Vögel vom 12. März 1902. O. M. 361.

Rückblicke auf die z. Z. geltenden Bestimmungen. Die Uebereinkunft enthält Bestimmungen der Fürsorge für den Vogelschutz, I. durch die Gesetzgebung, II. durch Verwaltungsvorschriften der Landesregierungen. Von der Forstverwaltung verlangt Goullon: Erhaltung hohler Bäume, Anbringung der von Berlepsch'schen Nistkästen, dauernde Erhaltung von Reisig- und Stockholzhaufen als Vogelbrutstätten. Ausschluß der Schilf- und Rohrnutzung an bestimmten Seen und Teichen. Schutz der Saatkämpe gegen die Vögel durch Netze statt durch Töten der Vögel; Anlage von Vogelschutzgärten in Wäldern, die in sehr bevölkerter Gegend liegen. Erhaltung und Ergänzung des Unterholzes, Winterfütterung der Vögel.

Baltz. Das Abschießen von Vögeln und Wild in Weinbergen. W. 16.

„Die Aufsichtsbehörde kann die Besitzer von Obst-, Gemüse-, Blumen- und Baumschulanlagen ermächtigen, Vögel und Wild, welche in den genannten Anlagen Schaden anrichten, zu jeder Zeit mittels Schußwaffen zu erlegen."

Loos, C. Zur Ernährung unserer Vögel. V. Böhm. F. Heft 4. V. f. F. J. u. N. 17.

Der Mageninhalt von Auerhahn, Birkhuhn, Wendehals, Würger, Star, Rotschwanz, Sperling, Turteltaube, Nebelkrähe (82 Exemplare), auch deren Auswürfe, ferner von Saatkrähe (7), Elster (22 Stück) wird analysiert

Bau. Ist der Kuckuck nützlich? O. M. 466.

Erwiderung auf Loos' Abhandlung.

Dem Kuckuck kommt bei sorgfältig überlegtem, auf wissenschaftlicher Beurteilung exakter Beobachtungen beruhendem Urteil nicht der ihm angedichtete Nutzen zu. Die Vögel haben unter allen Tieren die höchste ästhetische Bedeutung; in praktischer Beziehung arbeiten sie im allgemeinen matt.

Etwas über den Kuckuck. Z. f. d. g. F. 510.

Der junge Kuckuck kann Eier nicht aus dem Nest werfen; das tut kurz, ehe der junge Kuckuck ausschlüpft, seine Mutter. Eier und kleine Vögel frißt der Kuckuck nicht.

Loos. Ist der Kuckuck nützlich? O. M. 279.

Streitschrift gegen Bau, in welcher aus den biologischen Verhältnissen der in den Raupen lebenden Schmarozer auf den Nutzen des Kuckucks Schlüsse gezogen werden. Die Abhandlungen Baus stehen im ornithologischen Jahrbuch XIII p. 62.

Riegler. Oktober-Kuckucke. J. 901.

Die im Herbst nach der eigentlichen Zugzeit öfter beobachteten Kuckucke werden als Jungvögel aus Spätbruten des laufenden Jahres angesprochen, die sich nach dem Abzuge ihrer Pflegeeltern plötzlich allein forthelfen müssen.

Riegler, W. Die Vertilgung des Eisvogels. W. H. 580.

Die Vertilgung ist dringend nötig. Sie geschieht durch Abschuß, Eisen, Leim und Netze, die über das Wasser gespannt werden, sowie durch Zerstören der Nester.

Dahms. Eigentümlich geöffnete Walnüsse. Natur und Haus X. Heft 6. 185.

Kohl- und Blaumeisen fressen die noch milchigen Kerne der noch grün beschalten Nüsse aus.

Loos. Der Eichelhäher als Vertilger von Vögeln und Faltern, sowie deren Brut O. M. 510.

Die räuberische Tätigkeit des Hähers wird viel zu hoch angeschlagen, dagegen nimmt er gerne Eier, Raupen und Falter: Nonneneier, Tortrix comitana-Falter, Kiefernraupen. In Revieren mit starkem Nonnenflug sammelten sich die Häher und Elstern.

Ersterer wäre als einer der hervorragendsten Bundesgenossen des Menschen in dem rechtzeitigen Kampfe gegen die Nonne anzusehen.

Jablonowski. Nochmals zur Krähenfrage. O. M. 423.

Verfasser wendet sich nochmals gegen Rörig und widerlegt, dessen Einwendungen, die er O. M. 177 gemacht hat.

Loos, K. Einiges über einen Fundort von Krähenauswürfen. O. J 58.

In einem 40 jährigen Kiefernfeldgehölz wurden zahlreiche Krähenauswürfe gefunden und auf ihre Zusammensetzung (Getreide, Steinchen Knochen, Mäusereste u. s. w.) untersucht.

Rörig. Zur Krähenfrage. O. M. 177.

Verteidigung Rörigs gegen die Angriffe, welche Jablonowski bezüglich der Rörig'schen Arbeit: „Die Krähen Deutschlands und ihre Bedeutung für Land- und Forstwirtschaft" erhoben hatte.

Thienemann. Auch ein Wort zur Krähenfrage. O. M. 455.

Ein versöhnendes Wort zur Schlichtung des Streites zwischen Rörig und Jablonowski; Thienemann neigt sich der Ansicht Rörigs zu und verteidigt ihn.

Hennicke, Dr. Carl R. Bestimmen der mitteleuropäischen Raubvögel nach den Fängen. Hub. 379.

Hennicke gibt eine Tabelle, nach welcher das Bestimmen der Raubvögel unter Berücksichtigung der Dimensionen, des Grades der Befiederung, der Täfelung des Laufes nach diesen allein möglich ist.

Klein, Joh. Fr. Etwas von der vorjährigen Weihen-Invasion. W. 361.

Schwierigkeit der Bestimmung der Weihen. Der Schaden, den die eingewanderten Circus pallidus (=macrurus) der Jagd gebracht haben, ist bedeutend.

Bock, O., Berlin. Ueber meine Beobachtungen der in Deutschland vorkommenden Eulen, und insbesondere über den Uhu und die Jagd mit demselben. Monatsh. d. A. D. J. V. 118. 135.

Biologische Schilderung.

Decken, E. v. d. Zu dem Artikel über Sumpfohr-Eule. Monatsh. d. A. D. J V. 218. (Vgl. ebenda S. 140 u. 141.)

Die Sumpfohreule meckert, indem sie die Flügel über den Rücken zusammen schlägt.

Nützlichkeit der Eulen. F. Zbl. 598.

Um die nützlichen Eulen, die sich in Raubvogeleisen fangen, nicht an den Fängen zu verletzen, sollen diese mit Gummiringen versehen werden.

Csörgey, T. Zur Biologie des Falco subbuteo L. Aquila J G. IX. 1902 ungarisch und deutsch.

10—12 Falken wurden in Béllye beim Fange von Netzflüglern beobachtet und solche (Phryganea?) wurden im Magen einiger erlegten Exemplare gefunden.

v. Spiegel. Rationelle Geflügelzucht als gute Einnahmequelle für die Förstersfrau. 1902. Preis 0,60.

Allgemeines über Geflügelzucht. Das Huhn des Försters im Dienst des Forstschutzes, zumal zur Bekämpfung des Spanners.

Bourcart. Auf die Frage: „Gehört das Auergeflügel zu den Strichvögeln"? Monatsh. d. A. D. J. V. 95.

Nein.

Russow, Dr. K. E. Die Balzstellung des Auerhahns. W. H. 257. 343.

Die verschiedenen Stellungen, welche man dem balzenden Auerhahn zuschreibt, beruhen z. T. auf Sinnes-

täuschung und hängen von der Lage des Standpunktes ab, von dem aus der Jäger den Hahn beobachtet. Es folgen Beiträge zu dieser Frage von O. Horn und Findeisen-Nobitz.

Johansen Eine neue Subspecies des Birkwildes. Hugo's Jagdzeitung. 651.

Es werden drei Arten des russischen Birkwildes unterschieden:

Tetrao tetrix zerfallend in 1. Tetrix tetrix (Linné), Tetrix viridanus (Lorenz), Tetrix tschusii (Johansen). Die Unterschiede bestehen in Färbungsverschiedenheiten.

v. Pelikan. Abnormität. J. 932.

Ein Bastard von Birkhahn und Fasan wurde erlegt und ist hier beschrieben.

Schäff. Zur Einbürgerung des roten Rebhuhns. D. J. Z. XL. 55.

Der Vogel empfiehlt sich, seinen biologischen Anforderungen entsprechend, nicht sonderlich zu einer Einbürgerung in Deutschland.

Lauterborn. Das frühere Vorkommen des Moorhuhnes im nördlichen Schwarzwald. D. J. Z. XXXVIII. 532.

Die 1798 bei Altensteig beobachteten und erlegten Moorhühner waren Nachkommen der 50 Jahre vorher ausgesetzten. Die neue Einbürgerung wird deshalb wohl Erfolg versprechen.

von Schauenburg. Zur Einbürgerung des Moorhuhns, Tetrao lagopus. D. J. Z. XXXIX 17. 34. 49.

Biologische Schilderung. Bitte um eine gesetzliche Schonzeit für das Schneehuhn. Vergl. auch ebenda 233. 316.

Wurm. Grundwahrheiten bezügl. des Moorhuhnes und Folgerungen daraus. D. J. Z. XXXVIII. 409. 425.

Biologie. Folgerungen.

S. Einführung einer Schonzeit für das schottische Moorhuhn. F. Zbl. 173.

Die dem preußischen Landtag zugegangene Gesetzesvorlage wird besprochen.

Zum Schutzgesetz für das schottische Moorhuhn. (Grouse.) Monatsh. d. A. D. J. V. 2.

Versuche zur Einbürgerung werden angestellt in Schmolsin.

Schongesetz.

Seipt, Forstmeister. Hahnenfedrige Hennen. W. H. 236.

„Hennenhahn" ist eine unrichtige Bezeichnung für hahnenfedrige Henne „Hennenfedrige Hahnen" kommen bei Fasanen selten vor und dürften auf Zwitterbildung zurückzuführen sein.

Rohweder. Aus dem Leben der Waldschnepfe. O. M. 133.

Beispiele aus der Literatur für die Tatsache, daß die Waldschnepfe ihre Jungen mit den „Füßen" wegtrage; zwei Abbildungen: nach Wolf und Diezel.

Besserer, Freiherr von. Zur Nützlichkeits- und Schädlichkeitsfrage des Storches. Monatsh. d A. D. J. V. 354, 370.

Der Schaden des Storches überwiegt seinen Nutzen tatsächlich so sehr, daß das Streben, ihn von der Liste der unbedingt unter gesetzlichen Schutz gestellten Vögel abgesetzt zu sehen, durchaus gerechtfertigt erscheint.

Gehört der Storch zum Sumpf- und Wassergeflügel? Monatsh. d. A. D. J. V. 316.

Im Sinne des Gesetzes: ja!

Kranich. Wo brütet er noch in Deutschland? D. J. Z. XXXIX. 512. 611. 636. 650. 651. 666. 667. 683. 700. 715. 716. 747. 763. 777 und XL. 13.

Zahlreiche Brutstellen werden namhaft gemacht.

c. Reptilien, Amphibien und Fische.

Baruschke. Die Kreuzotter als Nesträuber. A. F. u. J. Z. 428.

Die Kreuzotter hatte in 2 Fällen einen „Nestvogel" gewürgt.

Einbürgerung der Fasanen, als der natürlichen Feinde der Kreuzotter.

Hömberg. Der Fischteich des Land- und Forstwirts. Anleitung zum Betrieb der Teichfischerei zugleich ein Handbuch für den Unterricht in der Teichwirtschaft an landwirtschaftlichen Schulen. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Arnsberg 1902. Preis 0,40 M.

Eine vorzügliche kleine Schrift, die in klaren, kurzen aus nur wenigen Sätzen bestehenden Abschnitten das zu wissen notwendigste in knappster Form darbietet. Die Teichwirtschaft wird in 14 solcher Abschnitte zusammengefaßt. Karpfen, Schlei, Karausche, Forellen, Aal, Hecht, Barsch und Zander sind behandelt, Karpfenzucht und Forellenzucht zur Darstellung gebracht und schließlich die Gefahren durch Fischfeinde erwähnt.

d. Insekten.

1. Allgemeines oder mehrere Arten behandelnde Arbeiten.

Blanck. Raupenvertilgung durch Thomasmehl. D. F. Z. XVII. 657.

Zur Vertilgung der Kohlraupen wurden, während die Pflanzen durch Tau stark befeuchtet waren, pro 1 ha 4 Centner Thomasschlacke gestreut. Die Raupen suchten zu entfliehn, später hingen nur schwarz gewordene Leichen an den Pflanzen.

Darboux u. Houard. Zoocecidienhilfsbuch. Ein Hilfsbuch für das Sammeln der Zoocecidien mit Be-

rücksichtigung der Nährpflanzen Europas und des Mittelmeergebietes. Berlin 1902. Preis 2 M.

Ein 68 Seiten starkes bequemes Werkchen zum Bestimmen von Pflanzengallen an den in alphabetischer Reihenfolge aufgezählten Pflanzen.

Fischer. Auftreten von Waldschädlingen in Bayern. B. F. 33.

Sporadisches Auftreten von Nonne, Spanner und Borkenkäfern wird gemeldet. Nachrichten der Tageszeitungen über das Auftreten des Spanners und der Eule in der Oberpfalz haben sich nicht bestätigt. Das oberfränkisch-böhmische Grenzland einschließlich des östlichen Fichtelgebirges ist seit Jahren von der Nonne befallen. Seit 1900 sehen sich verschiedene Forstämter zu Abhilfsmaßnahmen veranlaßt.

Goll. Mitteilungen über forstlich wichtige Vorkommnisse im Gebiet des krainisch-küstenländischen Forstvereins. Z. f. d. g. F. 445.

Nematus abietum, Lophyrus pini. Retinia buoliana, Pinienprocessionsspinner, die Bekämpfung mit Petroleum brachte viele Unzukömmlichkeiten zu Tage. Engerling, Tomicus typographus, Cryphalus numidicus Tomicus Lipperti, Fichtenrindenlaus, Lärchennadellaus.

Holzwürmer. N. f. B. 292.

Nach dem „Polytechn. Zentralblatt" werden Regeln zur Vertilgung der Holzwürmer gegeben, deren Ausführung wohl auf große Hindernisse stoßen wird. Es soll der Holzlagerplatz frei von Rindenabfällen sein, die angefahrenen Stämme sollen, soweit die Rinde lose ist, abgefegt, tiefe Löcher mit einer Benzinstichflamme ausgebrannt, das Holz in großen gemauerten Gruben mit ungelöschtem Kalk bestreut und mit Wasser übergossen werden u. dgl. m.

Koken. Biologische Sammlungen. D. F. Z. XVII. 309.

Koken gibt eine Methode an, nach welcher man durch Anstrich mit Pikrinsäure und Indigolösung den für die Sammlung getrockneten Blättern ihre natürliche Farbe wiedergibt.

Pomerantzew. Zur Kenntnis der auf der Fichte (Picea excelsa) lebenden schädlichen Insekten. Z. Anz. XXV. (1902) Nr, 667. p. 261.

1. Steganoptycha nanana. 2. Nematus abietum. Die Eiablage geschieht in die Nadeln einer noch nicht aufgebrochenen Knospe. Die Larve häutet sich von 2 zu 2 Tagen, liegt im Herbst und Winter unverpuppt im Boden und verwandelt sich binnen 14 Tagen.

Reh. Phytopathologische Beobachtungen mit besonderer Berücksichtigung der Vierlande bei Hamburg. J. H. 113.

Neben Krankheiten unbestimmter Ursachen, Witterungsschäden, und pilzlichen Krankheiten werden solche, die durch Tiere hervorgerufen sind, besprochen: Maulwurf, Mäuse, Stare, Finken, Schnecken, Käfer, Blattwespen, Gallwespen, Schmetterlinge, Fliegen, Halbflügler, Blattläuse, Schildläuse, Milben, Würmer. Allgemeine Betrachtungen über Schädlichkeit. Bekämpfung.

v. Schilling. Praktischer Ungezieferkalender. Ein Buch für Jedermann. Mit 332 Originalzeichnungen des Verfassers. Frankfurt a. O. 1902. Preis 3 M.

Die Schädlinge des „Pflanzenbaues", die Schmarotzer des Menschen, seiner Haustiere „und seiner Häuslichkeit" werden in Wort und Bild veranschaulicht. Außer Rüsselkäfer, Maikäfer, Tomicus dispar, Nonne, Rotschwanz und wenigen anderen werden forstlich wichtige Schädlinge nicht erwähnt.

Schøyen. Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdomme i 1901. Christiania 1902.

In diesem Bericht über schädliche Insekten für das Jahr 1901 werden 271 Schädlinge genannt. Darunter Charaeas graminis, Adimonia tanaceti, Tipula oleracea, Aporia crataegi, Hyponomeuta variabilis, Cantharis obscura, Bombyx lanestris, Formica rufa u. a.

Thaler. Waldschädlinge der Jahre 1900 und 1901. A. F. u. J. Z. 276.

Durch probenweises Auslegen von Fangknüppeln wurde man zeitig auf schädliche Rüssel-, Bast- und Borkenkäfer aufmerksam. Das Bestreichen trockener Fangknüppel mit Terpentin hat sich nicht bewährt. Hylastes ater, attenuatus und opacus, cunicularius palliatus und ihr häufiges Auftreten in verschiedenen Revieren. In geringer Zahl wurden Hylobius pinastri, Cleonus turbatus, Otiorrhynchus niger, Hylesinus piniperda und minor gefunden, häufiger und in großer Menge ging Pissodes notatus an Fangkloben. Engerling und Maikäfer, Rhizotrogus solstitialis; Panolis piniperda, Fidonia piniaria, Gastropacha pini. Gegen letztere wurde geleimt; der ha für 15 bezw. 23 M.

2. Käfer.

Lonkay. Kainitdüngung gegen Engerlinge. „Erdészeti Kisérletek" 1902. 1. pag. 33. Ungarisch. Guter Erfolg.

Zürn. Maikäfer und Engerlinge. Leipzig.

Morphologie, Kennzeichen, Lebens- und Schädigungsweise, allgemeine Auslassungen über Vertilgungsmaßregeln. — Besondere Gesichtspunkte, neue Beobachtungen und Tatsachen werden nicht mitgeteilt.

Urff. Engerling-Vertilgung. Z. f. F. u. J. 742.

Im Verbande von 1,0 : 0,5 m wurden in sandigem Lehmboden je 120 g Schwefelkohlenstoff in 20 cm tiefe, 5 cm weite Löcher gegossen und diese fest zugetreten. Bei dem späteren Nachgraben wurden ausschließlich tote Engerlinge u. a. gefunden. Kosten 10 M. „Kon-

zentrierter" Schwefelkohlenstoff als Geheimmittel unter der Bezeichnung „Sulfurit" will die Firma L. Braune u. Co. in Aschersleben zu 27 M. pro 100 kg liefern, dann wären die Kosten 7 M. pro 1 Ar.

In moorigem feuchtem Lehmboden im Verbande 1 : 0,5 hilft Sulfurit in einer Dosis von je 60 g, Kosten 3,50 M. pro 1 Ar, darüber hinaus ist auch er wirkungslos. Die Firma liefert einen Einlaufstecher.

Wurmfraß. D. F. Z. XVII. 414.

Anobium tesselatum, striatum, abietis, panicum, ihre Beschreibung, Lebensweise und Schaden. „Das von Emile Mer vorgeschlagene Mittel das Holz gegen Wurmfraß zu schützen gründet sich auf die Beobachtung, daß die Bohrkäfer nur die Stärke des Holzes verzehren. Daher sucht er dieses vor dem Schlagen seines Stärkegehaltes zu benehmen. Im Mai entrindet man den Stamm dicht unter den großen Zweigen und an seinem Fußende. Die Saftzirkulation ist unterbrochen, der Stamm lebt noch einige Zeit von der im Splint aufgespeicherten Stärke. Dieselbe ist nach 5 Monaten, bevor der Wipfel abstirbt, verbraucht und der Stamm kann geschlagen werden, wenn der Bast noch lebendig ist ...."

Sedlaczek. Ueber den Darmkanal der Scolytiden. Z. f. d. g. F. 241. 1 Tafel.

Kern-, Bast-, Splint- und Borkenkäfer werden in systematischer und biologischer Hinsicht charakterisiert. Der Darmkanal hinsichtlich seiner Anatomie zerfällt in Vorderdarm, Mittel- und Hinterdarm, an welchen je 3 bezw. 4 verschiedene Regionen unterschieden werden. Die Zahl der Darmblindschläuche steht im geraden Verhältnis zur „spezifischen" Körpergröße. Es gelang Unterschiede im Bau des Darmkanales bei den einzelnen Spezies und Gattungen festzustellen. Die Histologie des Scolytiden-Darmkanals, sowie der Verlauf des Verdauungsprozesses werden eingehend geschildert.

Enderlin, Kantonsforstinspektor, Chur. Bekämpfung des Borkenkäfers in den Waldungen Graubündens im Jahr 1901. Schw. Z. 65.

Notizen über das Auftreten des „Borkenkäfers" (Name wird nicht genannt) in der Schweiz und die Organisation der Bekämpfungsmaßregeln in zwei Forstkreisen.

Leist, E. Ueber Kanibalismus bei Borkenkäfern. A. Z. f. E. 25.

Die Brutgänge des Tomicus lineatus waren freigelegt worden, in den Muttergängen bewegten sich Imagines lebhaft, in den Puppenwiegen lagen noch Puppen und unreife Käfer, andere Wiegen waren leer. Mehrere fertige Käfer waren in die Puppenwiegen eingedrungen, hatten die unreifen Käfer verzehrt und nur Chitinreste übrig gelassen. (Wo war Rhizophagus und Ips? der Referent.)

Zürn. Obstgehölz, schädliche Borkenkäfer und ihre Vertilgung. P. Bl. f. P. 19.

Bostrychus dispar, B. saxesenii, Eccoptogaster pruni, rugulosus. Gegenmaßregeln.

Pásztor. Anthonomus cinctus Redtb. „Rovartani Lapok". 1902. 4. pag. 67 – 75. Ungarisch.

Beschreibung, Vorkommen und Schutzmaßregeln. Mit guten Originalillustrationen.

Lehn, Erfahrungen über Insektenvertilgung. B. F. 18.

Die Vertilgung des Pissodes notatus durch rechtzeitiges Ausziehen der besetzten Pflanzen wurde als geringe Arbeit erachtet im Vergleich zur Vertilgung des Hylobius abietis, bis die Fangkloben und Fangrinden nicht wie seither auf den Kulturen, sondern am Rande der Hiebsflächen den Kulturen entlang gelegt wurden. Im ersten Frühjahr wurden sie in weiten Abständen im Mai und Juni dichter am Rand des Schlages gelegt, und die Kulturen waren frei von Rüsselkäfern.

Generalverordnung des kgl. sächsischen Finanzministeriums, die Bekämpfung des Fichtenrüsselkäfers, Hylobius Abietis, und das Unterlassen des Leimens der Pflanzen gegen Wildverbiß auf Kosten der Forstkasse betreffend; vom 14. Januar 1901. Nr. 267 Forstreg. A. Th. J. 236.

5 – 6 jährige Schlagruhe; Stockrodung; Sammeln der Käfer; Leimen der Pflanzen; Oelbeimischung. Genaue Vorschriften. — Leimen der Pflanzen als Schutzmittel gegen Wildverbiß auf Kosten der Forstkasse hat zu unterbleiben!

Holtzberg. Ueber die Verwendung von Terpentin beim Fange des Hylobius abietis. A. F. u. J. Z. 147; Z. f. d. g. F. 284.

Die in 22 Forstamtsbezirken angestellten Versuche haben ergeben, daß bei Anwendung von Terpentin bei geringen Mehrkosten die Zahl der gefangenen Käfer fast verdoppelt wird.

May. Schutz der Fichtenpflanzen gegen Hylobius abietis. Z. f. F. u. J. 112; F. R. 66.

Vor der Pflanzung werden 3—4 jährige Fichtenpflanzen mit Ausnahme der Triebspitzen mittelst eines Breies von recht fettem Ziegellehm oder -Ton angeschlämmt; der erhärtende Ueberzug bildet einen mechanischen Schutz, der 6 Monate und länger wirksam bleibt.

Schmidt. Abwehr schädlicher Forstinsekten. F. Zbl. 257.

Orgyia pudibunda: Rechtzeitiges Sammeln der Schmetterlinge ist ein sehr gutes Abwehrmittel.

Trachea piniperda: Die Puppen lagen so tief, daß Streuharken unmöglich gewesen wäre, auch die Anwendung sonstiger auf Raupen- und Puppenvertilgung hinzielender Maßregeln ist im großen meist nicht durch-

zuführen und kann der gleichzeitig mitvernichteten Raupenfliegen wegen geradezu zweckwidrig sein. Die besten Helfer sind die Raupenfliegen. Das Sammeln der Schmetterlinge scheint auch bei der Eule zweckdienlich und durchführbar. Auch der Kiefernspanner wurde durch Tachinen unschädlich gemacht. Auch Nonnen- und Kiefernspinnerfalter wurden gesammelt.

Schmidt schlägt vor Tachinen zu züchten.

Fürst wendet sich in einer Nachschrift gegen die Herstellung von Raupenzwingern zum Zweck der Tachinenzucht; zur Bekämpfung der Forleule empfiehlt er Streuharken und betont die Schwierigkeit des Faltertötens, wenn letzteres auch vielfach auf nicht allzugroßen Flächen zur Vertilgung der Nonne angewendet wird.

3. Schmetterlinge.

Calas. Der Pinien-Prozessionsspinner. La processionnaire du pin (Cnethocampa pityocampa) Paris 1901. Referat von Hüffel in F. R. 131.

Vorkommen; Dauer des Fraßes; auch im milden Winter ist die Raupe lebhaft; alle Arten der Gattung Pinus werden befallen. Die Vertilgung geschieht durch Einspritzen von Petroleum in die Nester. Die Maßregel war sehr erfolgreich, wenn sie auch nur im jungen Holze Anwendung finden kann.

Rörig, G. Beobachtungen über den Kiefernprozessionsspinner in West- und Ostpreußen. F. Zbl. 186; D. F. Z. XVII, 329; F. R. 100; M d. D. F. V. 39.

Biologie des Cn. pinivora. Die Bekämpfung geschieht durch Abschneiden der Eihäufchen tragenden Nadeln und durch Pflege der Meisen, für welche Nistkasten ausgehängt werden.

Baudisch, Fr. Das diesjährige Auftreten der Nonne im nordöstlichen Mähren. Z. f. d. g. F. 513.

Beobachtungen aus dem Revier Trschitz. Ausschlüpfen der Nonnenräupchen 6. bis 20. Mai. Unter Kontrolleimringen fanden sich Lithosia quadra, L. deplana, Gnophria rubricollis, Selenobia triquetrella, Talaeporia pseudobombycella, Gastropacha pini, Lasiocampa lunigera; Wirkung der Baumwanzen; ersten Puppen am 17. Juli. 30 % der eingezwingerten Puppen waren von Parasiten befallen: Trogus flavatorius, Pimpla instigator; Microgaster nemorum war Vertilger der Raupen. Erster Falter: 11. Juli! Flug: 10. August, dessen Höhepunkt: 10. August. Falter wurden gesammelt.

Barz. Bericht über den Nonnenfraß in der Oberförsterei Bülowsheide. D. F. Z. XVII. 860.

Eine mit Vorsicht aufzunehmende Darstellung.

Hühner. Neues von der Nonne. D. F. Z. XVII. 814.

Auf zweijähriger Kiefernkultur fressen Nonnenräupchen. Sie waren von dem angrenzenden Schlage, auf dem die im Winter abgeschälte Rinde noch umherlag, eingewandert, da sie in dem etwas zu breiten, in sandigem Boden nicht feststehenden Rüsselkäfergraben kein Hindernis gefunden hatten.

(Metzger.) Nonnenangriff auf der Insel Seeland. N. F. B. 377; D. F. Z. XVII. 49.

Auf Seeland hatte sich die Nonne an zwei 1 km von einander gelegenen Stellen nordwestlich von Nykjöbing stark vermehrt und Schaden verursacht auf zusammen 11 ha. Die Kiefern waren stark gelichtet, die Fichten kahl. Der Einschlag war nicht stärker nötig als infolge von Trametes radiciperda auf früheren Ackerböden dort üblich ist. Die Flugzeit fiel in den Anfang September. Schmarotzerinsekten waren häufig, ebenso Botrytis tenella in Raupen und halbfertigen Puppen. Schlaffsucht wurde nicht beobachtet.

Das Auftreten der Nonne F. R. 18. Bericht über die wichtigste Nonnen-Literatur des Jahres 1901.

Die Nonne. N. F. B. 246. In Böhmen und Mähren sind weite Flächen von ihr, z. T. stark (38900 ha), befallen.

Nonnenfraß in Oesterreich. Z. f. J. u. F. 634.

Die Nonne ist in Böhmen in starker Zunahme begriffen. 84 000 ha Wald sind stark 220 000 ha (?) merklich beschädigt.

Die Nonnengefahr in Böhmen F. Zbl. 440.

Auf der Versammlung böhmischer Forstwirte in Pilsen am 19. Nov. 1901 wird das Auftreten der Nonne als besorgniserregend anerkannt und empfohlen das neue Fraßgebiet durch sorgfältige Erhebungen genau festzustellen. Das Eiersammeln kann als Vertilgungsmittel nicht, sondern nur als Revisionsmittel in Betracht kommen. Vor Beginn des Ausschlüpfens der Raupen sind Kontrollstreifen da zu leimen, wo stärkerer Falterflug bemerkbar war. Wo diese Kontrollstreifen Raupen in besorgniserregender Menge nachweisen, ist die Isolierung der Fraßherde und Leimung durchzuführen. Das Töten der Falter ist energisch zu betreiben, dabei können die zukünftigen Fraßherde bereits festgestellt werden. Kein bekanntes Mittel soll unversucht bleiben. Die Schulkinder sind zur Faltersuche heranzuziehen.

Wachtel. Welche Beobachtungen liegen vor über das Auftreten der schädlichen Insekten mit besonderer Rücksichtnahme auf das bedrohliche Vorkommen der Nonne im westlichen Böhmen und die bewährtesten Vorbeugungs- und Vertilgungsmaßregeln? V. f. F. J. u. N. 112.

Vertilgungsmaßregel: Verzögerung des Fraßes (bis zu dem Moment, wo der Ausgleich durch die nützlichen Insekten erfolgt) durch Sammeln der Falter, Raupen, Puppen, Förderung der Raupenkrankheiten und be-

sonders durch Entlastung der Baumkrone. Raupenzwinger, Puppenhäuschen zur Parasitenzucht. Umfang der Kalamität.

Wenn die Nonne wiederkehrt. V. f. F. J. u. N. 40.

Die Frage der Vernichtung der Nonne hat der Mensch zu lösen bisher nicht vermocht, dagegen scheint die Nonne die Frage, welcher Durchforstungsgrad in reinen Fichtenbeständen anzuwenden sei, einer einheitlichen Lösung näher gebracht zu haben.

Zu „Wenn die Nonne wiederkehrt". V. f. F. J. u. N. 14.

Kritische Betrachtung seither ergriffener Maßregeln. Resolution: Eiersammeln kann nur als Revisionsmittel in Betracht kommen. Vor Erscheinen der jungen Räupchen sind Kontrollstreifen zu leimen. Wo durch diese Streifen Raupen in besorgniserregender Menge nachgewiesen sind, ist mit Isolierung der Fraßherde, mit voller Leimung verbünden, vorzugehen. Falterfang ist energisch zu betreiben. Verwendung von Schulkindern. Kein bekanntes Mittel soll unversucht bleiben.

Die Kiefernraupe. N. F. B. 317.

Notiz über ihr Auftreten im Magdeburger Bezirk.

Schwinn, Erfolg des Probesammelns bei Spinnerraupen. A. F. u. J. Z. 363.

Auf 625 qm wurden die Raupen des Kiefernspinners unter 76 ca. 70jährigen Kiefern im Winterlager gesucht; man fand am 1. Februar 346 Raupen; am 8. März saßen unter den Leimringen 384 und am 13. April weitere 1728 Raupen. $^1/_6$ der Gesamtzahl war also beim Probesammeln gefunden worden.

Eckstein, Zur Bekämpfung des Kiefernspanners. Z. f. F. u. J. 108

Die Vernichtung der Spannerpuppen durch Hühner wurde in früheren Jahren mehrfach in der Literatur angeregt. Referent stellte Versuche an, welche das Vorurteil gegen das Verfüttern der Spannerpuppen beseitigten. Ein Liter enthält 5200 Spannerpuppen. Praktisch wurde die Bekämpfung des Spanners durch Hühner und Puten von Förster Jentsch in Pouch durchgeführt. Die von demselben erzielten Resultate sind hier mitgeteilt.

Boden, F. Die Lärche und die Motte Z. f. F. u. J. 21.

Die Motte (Tinea laricinella ist gemeint) bevorzugt gewisse Stämme. Entnadelung tritt nicht ein, ebensowenig Verhungern, weil stets junge Nadeln nachwachsen. Boden's Ansicht, daß die erwachsene Raupe ihre Hülle von doppelter Weide der Nadel selbst gesponnen habe, trifft nur in seltenen Ausnahmefällen zu. Der Sack der erwachsenen Raupe besteht aus 2 längsseits mit einander versponnenen Nadeln. Die Nadeln von Larix sibirica werden nur gezwungen angenommen, erzeugen Krankheiten, die sibirische Lärche wird vermutlich auch nicht von Falter zum Ablegen der Eier angenommen. Larix leptolepis soll so lange vor der Motte sicher sein, als nicht die langen Jungnadeln in ihren Dimensionen jenen unserer Lärche durch Kümmerstadium gleichkommen. Dieser Satz und der ganze Schluß der Abhandlung ist unverständlich; Verfasser scheint nicht an das Ueberwintern der Raupen und ihren ersten Herbstfraß an alten Nadeln gedacht zu haben.

Frömbling, Beitrag zur Lärchenfrage Z. f. F. u. J. 279. (283).

Der oft massenhafte Fraß der Lärchenmotte hält wohl das Wachstum zurück, unterstützt den Krebs, kann aber im Allgemeinen nur als untergeordnetes Uebel angesehen werden.

Hausrath, Welche Schlüsse ergeben sich für den Anbau der Lärche aus den neuen Erfahrungen über ihre Feinde und Krankheiten? ebenda 550.

Tortrix pinicolana und zebeana, Coleophora laricinella, Argyresthia laevigatella und Stellungnahme zu Bodens Ausführungen.

4. Hautflügler.

Micke, Einwirkung des Fraßes von Lophyrus pini auf den Zuwachs der Kiefer. Z f. F. u. J. 725.

Die Arbeit enthält neben anderem eine geschichtliche Darstellung des Auftretens von Lophyrus pini in der Oberförsterei Biesenthal aus den Jahren 1892—1900.

Séverin, Le genre Lophyrus Latr. Bruxelles 1902.

Seinen bekannten kleinen Monographien reiht Séverin, jene über die Gattung Lophyrus an, in welcher besonders Lophyrus pini, L. rufus u. L. pallidus besprochen und Gegenmittel angegeben werden.

Schmiedeknecht, Opuscula Ichneumonologica. Blankenburg i. Thür. Selbstverlag. I. (80 S.).

Enthält Bestimmungstabellen der paläarktischen (europäischen) Ichneumonen.

5. Schnabelkerfe.

Jacobi, Ueber den Einfluß der Schaumcicade auf die Weiden Biol. A. Bd. II Heft 4.

Regelmäßig und gründlich beschnittene Weiden erzeugen viele und rutenartige Zweige mit einem sehr saftigen Rindengewebe, welches den Cicaden reichliche Nahrung bietet, so daß der Reiz zu immer neuer Saftabsonderung und leicht zur Erschöpfung der Pflanzen führt. Die Rinde der Zweige an gar nicht oder selten beschnittenen Bäumen ist dagegen saftärmer und holziger, die Entziehung von Nährstoffen durch das Insekt daher eine beschränkte.

Baltz. Insektenschaden an Nordmannstannen D. F. Z. XVIII. 541.

Eine Chermes-Art tritt an Nordmannstannen auf; ihre Einwirkung, auf die sich krümmenden vertrocknenden Nadeln und die absterbenden Zweige wird geschildert. Stämme und Zweige sind mit Wollflöckchen bedeckt.

Jacobi, Beobachtungen über die Chermes-Art der Nordmannstanne A. F. u. J. Z. 127 F. R. 82. Z. f. E. 487.

Einzelne neue Lebensmomente der an Nordmannstanne lebenden Chermes werden mitgeteilt; ein endgültiges Urteil über ihre Zusammengehörigkeit mit anderen Arten ist immer noch nicht möglich.

Frankovics. Die Akazie und Akazien-Schildlaus. „Erdészeti Lapok" 1902 III. pag. 382—391. Ungarisch.

Akazienbestände mit geeigneten Holzarten (Eichen) gemischt schützen vor Verbreitung der Schildlaus.

Nitsche, Mitteilungen über einige neuerdings als Nadelholzfeinde bekannt gewordenen Blattläuse. Bericht Sächs. F. V. 46 Vers. 1901 49 Z. f. d. g. F. 173. Z. f. F. u. J. 351.

Phemphigus proschingeri, die Tannenwurzellaus, ihre Lebensweise.

Schizoneura abietina, Die Tannentrieblaus auf Edeltanne und Abies sibirica, ihre Generation, Vorkommen im Schwarzwald und am Chiemsee. Gallmilben an Fichtenknospen.

Gruner. Einiges über Kuckucksspeichel und Schaumzikaden. D. F. Z. XVII. 605.

Verfasser gibt ein Autoreferat über seine Dissertation betr. die Gattungen Aphrophora und Philaenus, beschreibt, in welcher Weise das Schaumsekret von nahe dem After gelegenen Drüsen abgeschieden durch die aus 2 Stigmen austretende Atemluft schaumig geblasen wird. Das Sekret besteht aus Pflanzensaft, entbehrt des Zuckers, der sich in dem Sekret der Blattläuse findet. Pytalin, dessen Wirkung auf den Saft der Pflanze beschrieben wird, findet sich in größeren Mengen. Der Kuckucksspeichel bietet den Larven Schutz vor Feinden und verhindert das Austrocknen.

e. Würmer.

v. Fladnitz. Der Rotwurm J. 620.

Syngamus trachealis, wird 5 (♂) bezw. 10 (♀) mm lang, schmarotzt in der Luftröhre der Fasanen; die Krankheitssymptome werden beschrieben, Gegenmaßregeln angegeben.

Forstliche Bodenkunde.

Von Dr. Bleuel, k. bayr. Forstamtsassessor in Edenbergen.

A. Bodenkunde.

Emeis. Ueber ungünstige Einflüsse von Wind und Freilage auf unsere Bodenkultur. A. F. u. J. Z. 401.

In seinen waldbaulichen Forschungen (Springer-Berlin 1876) legte Verf. den natürlichen Rückgang des Bodens (in Schleswig-Holstein) dar, welcher durch chemische und physikalische Verhältnisse in langen geologischen Zeiträumen verursacht worden ist und in dessen Folge Moor- und Heideblöße an die Stelle ehemaliger Wälder traten. Nach der Ausbildung derartiger Freilagen mußten nach Ansicht des Verf. notwendiger Weise Wind und Sonne für die nachgebliebenen Waldreste und für die Bodenkultur in Aufforstung und Ackerbau einen ungünstigen Einfluß geltend machen.

In mehreren Abhandlungen soll nun dieser Einfluß näher untersucht werden und zwar nach der Verwehung und Verstäubung der Bodenteile, nach der Abflutung von Feuchtigkeit und Wärme, nach der Verflüchtigung und Aufzehrung der Pflanzennährstoffe und nach der mechanischen Einwirkung auf die Gewächse des Ackerbaues und des Waldes.

Der vorliegende Aufsatz befaßt sich zunächst nur mit der Verwehung und Verstäubung.

Veranlassung zu den für die Bodenkultur so nachteiligen Sandverwehungen boten in jenen Sand- und Heidegegenden die Verkehrsverhältnisse. Unter den Tritten von Viehherden und Pferden, ferner unter den Rädern von Wagen löste sich der lockere Sandboden, wurde sodann nach den Seiten des Weges befördert und zerstörte hierbei den Graswuchs und die Heidevegetation. Die Ausgrabungen von Hochmooren bis auf den sandigen Untergrund waren eine weitere Ursache der Sandverwehungen. Dieser Vorgang des Verwehens läßt sich in der Gegenwart auf rajolten Flächen des Heidegebietes vielfach beobachten; solche Gegenden sind bei stürmischem Wetter wegen des Sandgestäubes kaum zu passieren. Erwähnt seien schließlich noch die dem Westwinde ausgesetzten Berghänge, welche im Buchenwalde günstigen Falls nur verkohlten Humus und Moos als Bodendecke aufzuweisen vermögen.

Die Verstäubung der feinen Bodenschichten, welche, vom Winde aufgenommen, längere Zeit in den unteren bewegten Luftschichten herumgetragen werden und dann irgendwo an ruhigeren Orten zur Ablagerung gelangen, findet meist im freiliegenden Lande (Bergkuppen, Vorsprünge rc.) statt. Die Kieselskelette verwester Pflanzen (Gräser) sowie der Schnee im gefrorenen Zustande leisten bei der Abhebung und Vertreibung der mikroskopischen Feinerde als Transportmittel nicht zu unterschätzende Dienste.

Eulefeld. Die Durchlüftung des Bodens ein Kulturmittel. A. F. u. J. Z. 397.

Die Verdrängung der Rindvieh- und Schweineherden aus den Forsten brachte letzteren mehr Schaden wie Gewinn. Prächtige geschlossene Laubholzverjüngungen auf natürlichem Wege und nicht minder schöne Fichtenpflanzungen und Kiefernsaaten entstanden in jener Zeit, wo der Eintrieb des Rindviehs und der Schweine in den Wald ungehindert stattfinden konnte. Von Mäusefraß und Insektenbeschädigungen in dem ausgedehnten Maße, wie heutzutage, blieb der Wald verschont. Die Klage, daß die Samenjahre der Buche immer seltener werden, steht mit oben erwähnter Tatsache auch teilweise in Zusammenhang. Die den Waldboden durchwühlenden Schweine veranlaßten ein leichteres Eindringen von Luft und Regen in die Erde, welcher Umstand einen regeren Zersetzungsprozeß im Boden nach sich zog. Die Wurzeln fanden so reichlich Gelegenheit den Aesten und Blättern Nahrung zuzuführen. Ein näheres Eingehen auf die Ernährungsverhältnisse der grünen Pflanzen und auf die sich dabei abspielenden physiologischen Vorgänge dient zur wissenschaftlichen Erklärung. Im weiteren verweist Verf. auf die jetzige Bewirtschaftung des Buchenhochwaldes und deren Nachteile gegenüber der früheren plenterweisen. Dem Forstwirte der Gegenwart ist infolge dessen eine doppelte Aufgabe erwachsen, deren eine in der sachgemäßen Ausführung von Durchforstungshieben besteht und deren andere die Sorge um eine gründliche Durchlüftung des Bodens in sich schließt. An welchen Orten und in welcher Weise diese bodenkultivierende Maßregel in Anwendung zu treten hat, wird vom Verf. ausführlich und anschaulich am Schlusse seiner Abhandlung noch erörtert.

Ramm. Ueber Mullböden, Rohhumusböden, sowie über Ortsteinbildung in Waldungen der Formation des mittleren Buntsandsteins. A. D. W. Nr. 8 u. 9.

Ortsteinbildung wurde vom Verf. in den Buchenbeständen seines Reviers (im Schwarzwalde gelegen) nicht beobachtet, dagegen kommt solche in den Nadelholzbeständen und zwar auf den südlichen und westlichen Hängen massenhaft vor. Der Ortstein ist ein Produkt der jüngeren Zeit und der Gegenwart. Kiefernaltholzbestände werden in ihrem Wachstum durch den Ortstein nicht behindert, dagegen hat der Tannenunterstand durch ihn zu leiden. Zur Vorbeugung gegen Ortsteinbildung schlägt Verf. die Einbringung von Tannen und Buchen in Kiefernbeständen und die Beimischung der Buche in Tannenbeständen vor. Kalk und Kalisalze in Verbindung mit Verjüngung und Unterbau sind geeignet beginnende Ortsteinbildung zu verhindern. Vorhandener fertiger Ortstein dürfte durch diese und andere Mittel kaum beseitigt werden können.

Wyssozki. Biologische und phänologische Bodenbeobachtungen und Untersuchungen in Weliko-Anadol. Nach Sonderabdr. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 429.

In bezug auf die Bodenfeuchtigkeit ermittelte Verf. folgende Regeln: Der allerfeuchteste Boden außer der oberflächlichen dünnen Schicht war der unter schwarzem Brachfeld und der unter den vom Grase gereinigten Wegen. Die Feuchtigkeit der oberen Bodenschichten war im Walde größer als in Feldern, Brachfeldern und Urwiesen, die des Untergrundes im Gegenteil geringer. Am Waldessaum war infolge der größeren Schneeanstauungen eine erhöhte Bodenfeuchtigkeit bemerkbar. Der Feuchtigkeitsvorrat im Herbst ist in einem Urboden bedeutend geringer als unter denselben Bedingungen im Boden eines Stoppelfeldes und überhaupt eines beackerten Feldes. Nach Norden gerichtete Abhänge zeigen im Herbste größeren Feuchtigkeitsvorrat als flache Gegenden, nach Süden gerichtete Abhänge geringeren.

Weitere Literatur.

Matthes. Ueber Oedlandaufforstungen. Referat des Forstrats Matthes — Eisenach bei der Versammlung des Vereins Thüringer Forstwirte zu Coburg. A. F. u. J. Z. 18 u. 46.

Als Arten von Oedländereien sind unterschieden:

a. Mit Rücksicht auf die Erhebung: 1. Gebirgsödland und 2. Berg- und Ebenödland, b. mit Rücksicht auf den Boden: 1. Sandödland — Meeresdünen, Flugsand, Sandschellen und Heideland. 2. Kalködland — Ackerland, Hutungen, Berghänge —. 3. Moorödland — Hochmoore und Grünlandmoore.

Die Moorödländer scheiden aus der nachstehenden Besprechung aus, weil, wie Verf. mit Recht glaubt, dieselben zweckmäßiger auf andere als forstliche Weise benutzt werden können.

Nach weiteren allgemeinen Erörterungen folgt eine Betrachtung der Methoden, wie sie bei der Aufforstung der verschiedenen Oedländereien in Deutschland, Holland, Belgien und Frankreich im Gebrauche stehen.

Von speziellem Interesse bei obiger Darstellung ist die Tatsache, daß man sich in vielen Fällen, namentlich bei der Aufforstung des Heidesandes, künstlicher Düngemittel (Kainit, Thomasmehl, schwefelsaures Ammoniak und Ammoniaksuperphosphat) und Lupinen zur erfolgreichen Bodenvorbereitung bezw. Verbesserung bedient. Die Bedeutung der Akazie als Stickstofffänger und deren Fähigkeit den Boden zu verbessern wird bei der Aufforstung des Heidesandgebietes in der Provinz Hannover ebenfalls verwertet.

Nordamerikanisches. Forstwirtschaft und Bewässerung, resp. Aufforstung ertragloser Flächen. F. Zbl. 508.

C. A. Weber. Ueber die Vegetation und Entstehung des Hochmoores von Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde. Eine formationsbiologisch-historische und geologische Studie. Berlin, Paul Parey, 1902. Ref. in F. Zbl. 641.

Ramann. Die Entstehung der Steppen. Referat von Guse in Z. f. F. u. J. 426 nach einem dem Lesnoj journal entnommenen Auszuge des in der russischen Zeitschrift „Potschwowjædenie“ (Bodenkunde) erschienenen Aufsatzes des Prof. Dr. Ramann.

Gräbner. Die Heide Norddeutschlands und die sich anschließenden Formationen in biologischer Betrachtung. Eine Schilderung ihrer Vegetationsverhältnisse, ihrer Existenzbedingungen und ihrer Beziehungen zu den übrigen Pflanzenformationen besonders zu Wald und Moor. (Die Vegetation der Erde, Sammlung pflanzengeographischer Monographien, herausgegeben von A. Engler und O. Drude). Leipzig 1901. W. Engelmann. Ref. in Natw. R. 437.

Sobolew. Die Sandschellen und ihre Bekämpfung. St. Petersburg, 1901. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für „Bodenkunde“. Ref. in Z. f. F. u. J. 63.

Das Schriftchen beschäftigt sich mit den Sandschellen im Binnenlande, die entweder durch unvorsichtige Bodenbehandlung an Ort und Stelle, oder durch Ueberwehung von der Nachbarschaft entstehen. Die Sandschellen, welche den Charakter von Oedländereien tragen, werden zur Ermöglichung einer späteren Aufforstung zunächst durch Anpflanzung von salix acutifolia befestigt.

Warum sind die Torfböden unfruchtbar? Schw. Z. 323. (Nach E. de M. im Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique gekürzt übersetzt.)

Vor der Pariser Akademie der Wissenschaften wies letztes Jahr J. Dumont nach, daß Trockenlegung und Kalkzufuhr nicht genügten, um Torfböden fruchtbar zu machen bezw. um die Untätigkeit der stickstoffreichen Bestandteile zu überwinden, daß vielmehr alles davon abhänge, diese stickstoffhaltigen Körper in Ammoniakverbindungen umzusetzen. Dumonts Versuche zeigten, daß Pottasche, welche den Humus vorzüglich zersetzt, im Torfboden die Ammoniakbildung sehr fördert, und daß die Unfruchtbarkeit der Torfböden auf Mangel an Pottasche beruht.

Der Einwand, daß durch die Zufuhr von Alkalien eine überreichliche Ammoniakbildung und damit Stickstoffverluste zu befürchten seien, wird durch Untersuchungen von Lawes und Gilbert entkräftigt, welche den Satz aussprachen: „Je mehr Pottasche vorwiegt, desto reichlicher ist die aus der organischen Substanz entstandene Salpetersäure gebunden.

Adolf Mayer. Lehrbuch der Agrikulturchemie in Vorlesungen. Bd. I. Die Ernährung der grünen Gewächse. Bd. II. Abt. I. Die Bodenkunde. Abt. II. Die Düngerlehre. Bd. III. Die Gährungschemie. 5. verbesserte Auflage. Heidelberg 1901 und 1902, Carl Winter, Universitätsbuchhandluug. Ref. in Natw. R. 206 und 605.

„Das vorliegende Werk gehört zu der Zahl der Lehrbücher, die mit klarer und geschmackvoller Darstellung die denkbar gründlichste wissenschaftliche Behandlung verbinden. Wer sich gründlich und doch in wenig mühsamer Weise über die wissenschaftlichen Prinzipien der Pflanzenproduktion unterrichten möchte, dem muß das Studium von A. Mayers „Agrikulturchemie“ aufs angelegenlichste empfohlen werden; es kann gar nichts Besseres für den Selbstunterricht geben“.

Bersch. Die moderne Landwirtschaft. Eine Schilderung der Bodenproduktion und der landw. Gewerbe. (In 30 Lfgn.) Wien 1902. A. Hartleben.

Holtheuer. Das Talgebiet der Freiberger Mulde. Geologische Wanderskizzen und Landschaftsbilder. 124 S. Leipzig 1901, Wilh. Engelmann. Ref. in Natw. R. 385.

Abhandlungen der königl. preußischen geologischen Landesanstalt. Neue Folge. 34—36. Hft. Berlin, S. Schropp.

34. Denckmann. Der geologische Bau des Kellerwaldes. 35. Darstellung, geologisch-agronomische, der Umgebung von Geisenheim am Rhein. I. Geologische Beschreibung von A. Leppla. II. Agronomische Darstellung von F. Wahnschaffe. 36. Potonié. Die Silur- und die Culm-Flora des Harzes und des Magdeburgischen.

Laspeyres. Das Siebengebirge am Rhein. Mitteilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Bonn. XII. S. A. aus den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück. LVII. Jahrg. Bonn 1900. Mit einer geologischen Karte in 1:25000. Bonn 1901.

Mitteilungen der großherzogl. badischen geologischen Landesanstalt, hrsg. im Auftrage des Ministeriums des Innern. 3. Ergänzg. zum 1. Bde. Heidelberg, C. Winter.

Eck, Heinr. Verzeichnis der mineralogischen, geognostischen, ur(vor-)geschichtlichen balneographischen Literatur von Baden, Württemberg, Hohenzollern und einigen angrenzenden Gegenden. Nachträge u. 3. Fortsetzg. (Geschlossen im Jan. 1901).

XXV. Jahresversammlung des Krainisch-küstenländischen Forstvereins am 1., 2. und 3. Juni 1902 im Seebade Grado (Küstenland). Ref. in Z. f. d. g. F. 406.

Von Interesse ist hier der Vortrag des Oberforstkommissärs Rubbia. „Die Dünen von Grado, deren Befestigung und Aufforstung“

Linck. Tabellen zur Gesteinskunde f. Geologen, Mineralogen, Bergleute, Chemiker, Landwirte und Techniker zusammengestellt. (8 Tab. mit 3 Taf. und III, 1 S. Text.) Jena 1902, G. Fischer.

Berju. Ein Beitrag zur Methodik der chemischen Bodenuntersuchung. Mitteilung aus dem agronomisch-zoologischen Institut der K. landw. Hochschule zu Berlin. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 73.

Nach den vorgenommenen Untersuchungen wird es zur Bestimmung des in einprozentiger Citronensäure (dieses Bodenlösungsmittel wurde zuerst von Dyer in Rothamstead in Vorschlag und in Anwendung gebracht) löslichen Kalkes und Kalis für praktische Zwecke wohl stets und für Phosphorsäure in den meisten Fällen genügen, den Boden mit dieser Lösung im Wagner'schen Rotierapparat sechs Stunden hindurch und am folgenden Tage wieder zwei Stunden zu schütteln.

Mitscherlich. Untersuchungen über die physikalischen Bodeneigenschaften. Landw. Jahrbücher 1901, Bd. XXX, Heft 3, S. 361 u. ff. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 289.

Puchner. Ein Versuch zum Vergleich der Resultate verschiedener mechanischer Bodenanalysen. Landw. Vers. Stat. LVI. 141.

Krawkow. Untersuchungen einiger physikalischen Eigenschaften der Schwarzerde in der Ursteppe. Nach Sonderabdr. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 649.

Dojarenko. Der Stickstoff des Humus. Landw. Vers. Stat. LVI. 311.

Van Schermbeck. Die Bodensonde. F. Zbl. 115.

Unter Beigabe einer Tafel mit zwei Abbildungen wird ein Apparat beschrieben, welcher zur Bestimmung des Wider-

standes gegen Druck in vertikaler Richtung auf im Boden sich auffolgende Schichten dienen soll.

B. Pflanzen-Ernährung und -Düngung.

Ramm. Ergebnis eines Versuchs mit Anwendung künstlicher Dünger zu einer Weißtannenfreisaat. A. F. u. J. Z. 50.

Gelegentlich einer größeren Weißtannenfreisaat wählte Verf. eine 12 ar umfassende Fläche zu einem Düngungsversuch aus. Diese Fläche besaß ein besonders stark ausgebildetes Moospolster, dem eine entsprechend hohe Rohhumusschichte untergelagert war. Die fragliche Moosschichte wurde vor der Saat mit der Streusense vorerst riefenweise ausgemäht und die gemähte Streu, da sie nicht verkäuflich war, längs der Riefen auf der Talseite dammförmig zusammengezogen. Die Saatriefen selbst wurden mit der Hacke 30—40 cm breit hergestellt, wobei man bemüht war möglichst den mineralischen Boden frei zu legen. In diese Riefen brachte man den Samen ein; auf die Versuchsfläche wurde späterhin noch Dünger (6 kg Thomasmehl und 6 kg Kainit pro ar) gestreut. Das Resultat der Düngung war ein sehr befriedigendes und interessantes.

Die Schlüsse, welche nach Ansicht des Verf. daraus gezogen werden können, sind in der Hauptsache in nachstehenden Punkten zusammengefaßt:

1. Die Beeinträchtigung des Keimungsprozesses und die Verkümmerung der Keimwurzeln bei der Saat in die ungedüngten Riefen ist ohne Zweifel auf das Vorhandensein freier Humussäure im Boden zurückzuführen. Durch die Herstellung der Riefen schon im Herbste, damit über den Winter und bis zum Eintritt der Vegetation im kommenden Frühjahr eine Neutralisierung der Humussäure stattfinden und der saure Humus in milden sich verwandeln könne, wurde die beabsichtigte Wirkung nicht in genügendem Maße erreicht. Dagegen zeigte sich diese Wirkung in vollem Umfange durch die angewendete Düngung.

Die Neutralisierung der freien Humussäure ist dabei, neben dem im Thomasmehl enthaltenen Kalk, wohl wesentlich dem Kainit zuzuschreiben, dessen Wirkung nach dieser Richtung in der Landwirtschaft schon längst festgestellt ist.

2. Die Wirkung der auf der Versuchsfläche angewendeten Düngung mag nach sonstigen Erfahrungen 4—5 Jahre anhalten. Es ist wohl anzunehmen, daß die Saat in den gedüngten Riefen in dieser Zeit weit rascher erstarken und im Boden Fuß fassen, also bälder in ihrer Existenz gesichert sein wird, als in den ungedüngten Riefen, in welchen die Pflanzen schwerlich den kommenden Winter überleben werden.

3. Bei riefenweiser Saat, einer Riefenbreite von 30—40 cm, und einer durchschnittlichen gegenseitigen Riefenentfernung (von Mitte zu Mitte) von 1,6 m berechnet sich pro Hektar Gesamtfläche eine Riefenfläche von etwa 20—55 ar. Rechnet man für Volldüngung 600 kg Thomasmehl und 600 kg Kainit pro Hektar, so sind für die Düngung der Riefenfläche eines Hektar 120—150 kg Thomasmehl und ebenso viel Kainit erforderlich.

Nach den heutigen Düngerpreisen würde diese Düngung inkl. Einstreuen und Transport 12—15 M pro Hektar kosten.

4. Der Versuch legt gewiß den Gedanken nahe, ob die künstlichen Dünger nicht allgemein ein Mittel darbieten, die Bestände sicherer als bisher auf dem Wege der Saat zu verjüngen und weiter noch die Saat unter Verhältnissen anzuwenden, wo sonst nur geringer Erfolg von ihr erwartet werden kann.

Lent. Belgische und deutsche Forstdüngungen. S. A. aus Nr. 15, 16, u. 17, Band 17 d. D. F. Z.

Die in den Niederlanden und in Belgien herrschenden Bestrebungen, die gesunkene Bodenkraft durch Meliorationen namentlich durch Düngerzufuhr und Lupinenanbau zu heben, werden unter besonderer Berücksichtigung des von Direktor Dr. Naets (in den Gräflich Merode'schen Waldungen bei Diest) ausgebildeten land- und forstwirtschaftlichen Kulturbetriebs kurz und treffend geschildert. Die von Dr. Naets nach vorausgegangenem mehrere Jahre hindurch fortgesetztem Lupinenzwischenbau ausgeführten Kiefernkulturen zeigen ein erfreuliches Gedeihen, weshalb der auf Grund eigener Anschauung berichtende Verf. das Studium dieser Kulturmethode dringend empfiehlt. Für eine ausgedehnte Einführung des Lupinenanbaues in die forstliche Praxis fordert Verf. die Abkürzung der zeitlich so lang bemessenen (sechsjährigen) Zwischenbauperiode.

In diesem Sinne glaubt der Verf. es begrüßen zu müssen, daß in den 1901 veröffentlichten Arbeitsplänen der preußischen Hauptstation des forstlichen Versuchswesens zu Eberswalde über Düngungsversuche im forstlichen Betriebe außerhalb der Saat- und Pflanzgärten die Gründüngung mit Lupinen ihre Stelle gefunden hat.

Die dort gegebenen Düngungsvorschriften, welche die Anstellung von Differenz versuchen — Ermittelung der Wirkung verschiedener Dünger bei verschiedenen Gaben — bezwecken, unterzieht Verf. nun im folgenden einer kritischen Betrachtung, wobei gegebenen Falls erläuternde und berichtigende Zusätze mit eingeflochten werden.

Derselbe. Ueber die Forstdüngungsfrage. Referat des k. Oberförsters Lent zu Sigmaringen in der Versammlung des Hessischen Forstvereins zu Hanau am 30. Juni 1902. Sonder-Abdruck.

Erwägungen nationalökonomischer und naturwissenschaftlicher Art sprechen dafür, die künstliche Düngung in den forstlichen Betrieb einzuführen. An diese wissenschaftlich gehaltenen und als einleitenden Ausführungen schließt sich dann eine Besprechung der Düngereinwirkung in physikalischer, chemischer und physiologischer Hinsicht an.

Erdmann. Künstliche Düngung. Aus dem nordwestdeutschen Lehmheidegebiet. A. F. u. J. Z. 204.

Die Versuche (Düngung mit Kainit, Thomasschlacke und gebranntem Kalk, allgemein in Streifen mit mehreren Modifikationen in der Bodenbearbeitung ausgeführt) vorzugweise bei Eichensaaten, daneben auch bei Buchenschirmschlagsaaten und Nadelholzkulturen auf Heidelehm (kalkarme, träge Bodenart) bezweckten nicht, wie die meisten andernorts unternommenen, Beiträge zu der Frage der künstlichen Zufuhr von Nährstoffen zu beschaffen.

Der Zweck der Versuche war lediglich der, durch Zuführung von Düngestoffen, insbesondere von gebranntem Kalk, eine regere Bodentätigkeit und einen besseren Bodenaufschluß und als Folge dieser Einwirkungen eine erhebliche Steigerung des Jugendwuchses der Pflanzen herbeizuführen. Das zugeführte Quantum an Kalk betrug auf der Mehrzahl der Flächen 30 Ctr., auf einzelnen 50 und 80 Ctr. pro Hektar. Die anderen Düngmitteln Kainit und Thomasschlacke wurden in Mengen von 20 bezw. 12 Ctr. pro Hektar gegeben. Die letzteren Versuche bildeten nur die Vergleichsobjekte zu den Kalkdüngungen.

Auf Grund der bisherigen Ergebnisse bei seinen Versuchen gelangt Verf. für die gegebenen Standortsverhältnisse seines Reviers zu folgendem Urteil:

Falls der Gegensatz der bisherigen durchschnittlichen Entwickelung der gedüngten Flächen zu der durchschnittlichen Entwickelung der nicht gedüngten nur noch 2—3 Jahre anhält, so ist durch einen Mehraufwand von 40—45 M. pro Hektar (d. h. je nach Holzart und Schwierigkeit der Bodenbearbeitung 20—40% der Gesamtkulturkosten inkl. Beschaffung des Saatgutes) die Entwickelung der jungen Eichen und Buchen so weit gefördert, daß sie innerhalb eines Zeitraums von 6—8 Jahren den eigentlichen Jugendgefahren — Frost, Unkräuterkonkurrenz — entwachsen sind. Dieser Erfolg dürfte unter den Standortsverhältnissen des hiesigen Reviers, wo die Jugendentwickelung beider Holzarten eine enorm langsame ist, nicht zu teuer erkauft sein. Dagegen scheint es nicht ratsam zu sein, die durch die Düngung hervorgerufene Erhöhung der Kulturkosten durch minder intensive Ausführung der Bodenlockerung wieder auszugleichen, da nur durch das Zusammenwirken von Düngung und gründlicher Bodenlockerung der gewünschte Effekt erzielt wird.

Schließlich sei noch erwähnt, daß auf den mit Kainit, Thomasschlacke und Kalk gedüngten Flächen nirgendswo ein namhafter Vorsprung im Pflanzenwuchs gegenüber den nur gekalkten Flächen sich bemerkbar machte.

Helbig. Kalkdüngung in Buchensamenschlägen. F. Zbl. 120.

Das Mißlingen so vieler versuchter Buchenverjüngungen auf natürlichem Wege ist nach des Verf. Anschauung nicht selten auf den Kalkmangel der obersten Bodenschichten zurückzuführen. Für die Waldbäume aber, insbesondere für die Buche ist charakteristisch, daß diese größere Ansprüche an den Kalkgehalt des Bodens stellen als unsere Ackergewächse. Welch hohe Bedeutung dem Kalk als Bodenbestandteil und als Pflanzennährstoff zukommt, wird unter Bezugnahme und Benützung der einschlägigen Literatur in prägnanten Sätzen dem Leser vorgeführt. Anschließend an diese einleitenden wissenschaftlichen Ausführungen erfolgt sodann eine Besprechung der bei einer Kalkdüngung in Frage kommenden Materialien (gebrannter Kalk, kohlensaurer Kalk, Kalkasche oder Kalkstaub, Gaskalk, Scheideschlamm, Seifensiederkalk und Gips), der zu verwendenden Mengen, der Bodenvorbereitung und schließlich der durch die Düngung eventuell zu erwartenden Nachteile, wie letztere in der landwirtschaftlichen Praxis ab und zu beobachtet werden.

Schultz. Düngung der Kiefernsaatkämpe mit Humus und Thomasschlacke zur Erziehung kräftiger einjähriger Pflanzen. Z. f. F. u. J. 296.

Der Boden der Pflanzkämpe besteht aus etwas humosem, ziemlich frischem Diluvialsand mit sehr geringem Tongehalt, entsprechend etwa Kiefernboden III. Cl. Die Kämpe werden auf 1 Jahr überliegenden Kahlschlagflächen angelegt, im Herbst 0,5 m tief rajolt, dann im Frühjahr mit einem Gemenge von 2 cbm Humuserde und $^1/_3$ Ctr. Thomasschlacke pro ar bestreut und dieses wird ca. 20 cm tief untergegraben. Aussaat pro ar $^2/_3$ kg Kiefernsamen auf 15 cm breiten Streifen mit 20 cm Zwischenraum. Die Erfolge sind bis jetzt überraschend gut gewesen. Einer weiteren Zufuhr von Kali scheint der betreffende Boden nicht zu bedürfen, indessen sind die Versuche damit noch nicht abgeschlossen.

Giersberg. Ueber die Wichtigkeit des raschen Bodenschlusses und der Beschattung des Bodens bei Neuanpflanzungen auf Kahlschlägen. F. Zbl. 131.

Verf. berichtet über Versuche des Fürstlich Hohenzollern'schen Forstmeisters Fricke in Beutnitz, welche die Wirkung einer Bodendecke, sei es nun durch die Pflanzen selbst oder auch künstlich geschaffen, sowohl auf die Erhaltung des Humus wie auch auf das Wachstum von Kiefern-Pflanzen zeigen sollten. Der Boden, um welchen es sich hierbei handelte, ist ein vollständig

humusfreier, schlechter Sandboden. Die Jahrestriebe der daselbst stockenden 15 jährigen Föhren erreichten im Durchschnitte kaum 5 cm. Die künstlichen Deckungsmittel bestanden in Kartoffelkraut, Pferdedünger und dürren Queckenwurzeln. In den meisten Fällen erfolgte zu der Bodenbedeckung noch eine Zugabe von den gewöhnlichen mineralischen Düngern. Durch diese Versuche nun wurde der Beweis erbracht, daß besonders auf leichten, trockenen Böden Beschattung, verbunden mit Düngung das Gedeihen der jungen Pflanzungen im hohen Grade fördert. Die Höhentriebe der Kiefern auf den bedeckten und gedüngten Parzellen überholten nämlich die Triebe der Pflanzen auf den unbedeckten bezw. nicht gedüngten Flächen um das doppelte bis sechsfache.

Für den Fall, daß genügendes Bedeckungsmaterial, namentlich Stalldünger nicht zur Verfügung steht, empfiehlt Dr. Giersberg Gründüngung mit Lupinen.

Derselbe. Bedürfen auch die Wälder der künstlichen Düngung? Ibid. 317. Diese Frage wird von dem Verf. unbedingt bejaht. Zum Belege dafür, daß sich auch bei älteren Pflanzen — in einem Fall handelt es sich sogar um 35 jährige Alleebäume — die Düngung mit künstlichen Dungstoffen lohnt, werden die Versuche auf dem Gute des Herrn van Hornbeke in Ecloo angeführt.

Düngungsversuche im Walde. F. Zbl. 248.

In der Hauptsache eine Mitteilung der Arbeitspläne für die Versuche mit künstlicher Düngung im forstlichen Betrieb, wie solche in dem „Jahrbuch der Preußischen Forst- und Jagdgesetzgebung und Verwaltung“ 1901 S. 221 entworfen sind.

Engler. Vorläufige Mitteilung über Gründüngungsversuche. Schw. Z. 147.

Durch methodisch angestellte Versuche auf einigen Bodenarten (Lehmboden, steiniger, kalkreicher Lehm und schwach toniger Sand) sollte das Verhalten und der Ertrag mehrerer für Gründüngung besonders in Betracht kommenden Papilionaceen näher ergründet werden. Im weiteren suchte man Erfahrungen zu sammeln über die auszusäende Samenmenge, über die Saatmethode und die Kosten bei Gründüngung. Aufschluß bezüglich der letzten drei Faktoren erteilt nachstehende Tabelle:

(Tabelle siehe nebenstehend)

Pflanzenart	Samenmenge pro qm in g	Preis des Samens pro kg in fr.	Kosten des pro ar verwendeten Samens in fr.
Futterwicke (vicia sativa)	15	0,40	0,60
Vogelwicke (Getreideausputz bestehend aus vicia tetrasperma und vicia hirsuta	15	0,30	0,45
Saubohne (vicia faba) . .	150	0,60	9,00
Gartenerbse (pisum sativum)	70	0,40	2,80
Zwergbohne (phaseolus vulgaris)	50	0,35	1,75
Gelbe Lupine (Lupinus luteus)	30	0,50	1,50

Für jede Versuchsreihe kamen gleich große Beete (der Anzahl der Versuchspflanzen entsprechend) zur Verwendung. Der Same wurde auf den Flächen gleichmäßig verteilt und durch Einrechen ganz leicht bedeckt. Zum Vergleiche der bei den Versuchen erzielten Resultate fand eine Bestimmung der Ernteerträge und des Stickstoffgehaltes der einzelnen Papilionaceen nach ihrem gesamten absoluten Trockengewicht (oberirdische Teile und Wurzeln pro Quadratmeter) statt.

Die Ergebnisse aus den hier gewonnenen Zahlen und die bei den Untersuchungen sonst gesammelten Beobachtungen faßt Versuchsansteller in folgenden, teilweise neuen Sätzen zusammen.

1. Die größten Erträge an Gesamtmasse und Stickstoff auf oben bezeichneten Bodenarten liefern Saubohne und Gartenerbse; sie übertreffen Lupinen und Futterwicken um das zwei- bis dreifache. Die Vogelwicke fällt ihres geringen Ertrages wegen gar nicht ins Gewicht.

Auf kalkreichen und zur Trocknis neigenden Böden paßt die Lupine nicht; sie verspricht wie die Futterwicke nur auf frischen Lehmböden ordentliche Erträge.

Die geringsten Ansprüche an die Feuchtigkeit und die mineralischen Nährstoffe des Bodens machen Saubohne und Gartenerbse. Die letztere ist für späte Saaten und in trockenen Jahren ganz besonders zu empfehlen.

2. Gartenerbse und Saubohne wachsen am raschesten und beschatten mit der Zwergbohne den Boden am intensivsten.

3 Zur Bemessung der Samenenge pro Quadratmeter Fläche mögen folgende Angaben dienen: Futterwicke 15 bis 25 g, Zwergbohne 40—60 g, Saubohne 100—170 g, Lupine 25—40 g, Gartenerbse 50—80 g.

Die Aussaat nimmt man am besten möglichst bald nach der Entleerung der Beete vor, doch warte man regnerisches Wetter ab; die Keimung der Saaten erfolgt dann in wenigen Tagen.

4. Um namentlich auf stark ausgemagerten Beeten eine kräftige Gründüngung zu erhalten, empfiehlt es sich, vor der Saat denselben eine Düngung mit 30—40 g Superphosphat pro Quadratmeter zu geben. Bei

feuchter Witterung können noch 30—40 g Kainit zugefügt werden. Thomasmehl wirkt nur, wenn es schon im Spätherst oder im Frühjahr zeitig ausgestreut werden kann.

5. Die Gründüngung darf nicht vor dem Blühen geschnitten werden. Das Abschneiden der Blüten ist zwecklos.

6. Was die Anschaffungskosten des Saatgutes anbelangt, so ist die Gründüngung mit Saubohne weitaus am teuersten; am billigsten im Verhältnis zum Ertrage ist die Futterwickensaat. Sehr gute Resultate mit mittleren Kosten gewährt die Gartenerbse.

Koch. Düngung durch lebende Papilionaceen. A. F. u. J. Z. 11.

Es werden hier einige einwandfreie Beobachtungen aus der forstlichen Praxis zur Mitteilung gebracht, wonach lebende Papilionaceen, insbesondere Lupinen eine sehr günstige Wirkung auf die in ihrer Nachbarschaft befindlichen, 10—15 jährigen Fichtenpflanzen ausübten. Aus diesem Grunde empfiehlt Verf. die Beisaat von Lupinen (2 kg auf 0,3 ha Fläche) in Fichtenkulturen auf geringwertigen Böden.

Weitere Literatur.

Märcker und Schneidewand. Untersuchungen über den Wert des neuen 40%igen Kalidüngersalzes gegenüber dem Kainit. Arbeiten der Deutschen Landw. Ges. 1902. Heft 67. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 505.

Dem Kainit muß man allgemein gegenüber dem 40%igen Kalisalz als Kalidünger für Getreide den Vorzug geben, mag es sich um leichten oder schweren Boden handeln. Bei der Düngung von Kartoffeln hingegen ist die Verwendung von 40%igem Kalisalz vorteilhafter und wirkungsvoller als von Kainit. Beim Zuckerrübenbau wurden mit dem 40%igen Kalisalz im Großen und im Ganzen dieselben Erfolge erzielt als wie mit Kainit.

Ueber die Zeit der Anwendung der Düngung mit den verschiedenen Kalisalzen sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Vorteilhaft ist es nach den bisherigen Erfahrungen den Kainit im Herbste und das 40%ige Kalisalz im Frühjahr auszustreuen.

Bachmann-Apenrade. Ergebnisse von Düngungsversuchen mit Kainit und 40%igem Kalisalz. Fühlings Landwirtsch. Zeitung 1902, Heft 4, S. 147. Ref. im Zbl. f. A. Chem. 713.

Die Versuche bei Sommer- und Winterroggen, Hafer, Gerste, Kartoffeln, Futterrüben und Wiesenland zeigten wechselnd bald die Ueberlegenheit des Kainits, bald die des 40%igen Kalisalzes.

Boes. Ueber den Wert der Torfasche als Düngemittel. Ztschr. öffentl. Chem. 1902. 8, 150. Ref. in Chem. Zbl. Rep. 155.

Guter Brenntorf soll möglichst arm an Aschenbestandteilen (0,64%) sein. Die aschereichen Torfe sind weniger als Brennstoff, als vielmehr zum Düngen durch ihre Asche von Wert, und es nimmt die Asche des Torfes eine der ersten Stellen ein unter den Rückständen der einzelnen Brennmaterialien. Die Torfasche kommt in 3 Hauptarten vor, reich an Kalk, an Eisen und Kalk und drittens reich an Gips.

Lucke. Eine neue aussichtsvolle Verwendung der Kalisalze in der Landwirtschaft. Ref. nach einem Vortrag des Verf. Chem. Zbl. Rep. 175.

Im Utilit „ein neues Dünger-Konservierungsmittel" soll ein Fabrikat der Kali-Industrie erstehen, welches infolge seines Gehalts an freier Schwefelsäure und Phosphorsäure, sowie an schnell aufnehmbaren Kaliverbindungen die Aufgabe erfüllen wird.

1. Den Harnstickstoff vollständig zu konservieren und 2. den Stalldünger so weit an schnell wirksamem Kali und an Phosphorsäure anzureichern, daß die Stallmistdüngung schon im ersten Jahre die erreichbaren Höchstrenten zeitigen wird. Die Landwirtschaft könnte sich demnach vom Markte der käuflichen stickstoffhaltigen Düngemittel, namentlich des Chilisalpeters, unabhängig machen, wenn sie sich die Erhaltung des in der eigenen Wirtschaft gewonnenen Stallmist-Stickstoffs zur Aufgabe macht.

Minderwertige Düngemittel. F. Zbl. 294.

Eine Mitteilung von W. über einen Bericht, welchen der „Verein deutsch-österr. Thomasphosphatfabriken" zu Berlin bezüglich des Vorkommens von minderwertigem Thomasmehl versendet.

Unter Angabe der betreffenden Firmen und der untersuchenden Anstalten wird eine Reihe von Fällen angeführt, in denen statt des garantierten Gehaltes an Gesamtphosphorsäure Lieferungen erfolgten, bei deren Untersuchung die Analyse nicht einmal die Hälfte des Prozentgehaltes ergab.

Pilz. Neuer Kunstdüngerschwindel. Ztschr. landw. Versuchsw. in Oesterr. 1902. 5, 759. Ref. in Chem. Zbl. Rep. 165.

Unter dem Namen „Mineraldünger, System Hensel, Professor und physiologischer Chemiker" bringt ein gewisser Ferd. Leubner-Obermühle, Markt Aggsbach a. d. Donau, ein Produkt in den Handel, dem er eine besondere Universalwirkung zuschreibt. Der Preis beträgt 7,20 Kr. für 100 kg. Das Ganze ist eine Mischung von Asche, Sand, Kehricht, Knochenmehl und Haaren und hat einen Geldwert von 2 Kr. für 100 kg.

Pitsch. Anbauversuche mit einigen Lupinen-, Wicken- und Erbsensorten hinsichtlich deren Bedeutung für die Gründüngung. Deutsche landw. Presse 1901, 36, 37. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 209.

Als Gesamtresultat der angestellten Versuche ergab sich, daß die Erträge der gelben Lupinen = 100 gesetzt, im Jahre 1897 die der blauen am höchsten (130,9) waren, während sie im folgenden Jahre von den Erbsen (200,4) wie Wicken (190) überholt wurden.

Hanusch. Beitrag zur Kenntnis der Gründüngung auf schwerem Boden. Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich 1901, S. 772. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 11.

Die billigste Stickstoffdüngung wäre nach des Verf. angestellten Versuchen durch weißen Senf zu erzielen; dann folgen Wicken, die Mengsaaten, dann Pferdebohnen und zuletzt Felderbsen.

Laurent. Beobachtungen über die Entwickelung der Wurzelknöllchen bei den Leguminosen. Comptes rendus de l'Acad. des sciences 1901, T. 133, p. 1241. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 771.

Das wichtigste Ergebnis ist, daß die Zufuhr von Superphosphat die Bildung der Knöllchen bei der Erbse, der Sand- und der Ackerwicke und besonders bei der gelben Lupine begünstigt, während bei Vicia Faba das Umgekehrte der Fall ist. Die Wurzeln der letzteren Pflanze werden durch die stickstoffhaltigen Düngemittel zur Knöllchenerzeugung angeregt,

durch dieselben Mittel also, welche bei den anderen untersuchten Leguminosen die Knöllchenbildung verhindern.

Nobbe und Hiltner. Ueber den Einfluß des Nitratstickstoffs und der Humussubstanzen auf den Impferfolg der Leguminosen. Landw. Vers. Stat. LVI. 441.

Aus erneuten Untersuchungen ging wiederum sicher hervor, daß Salpetersäure und Humussubstanz den Impferfolg herabsetzen; durch Salpetersäure wurde die Funktion der Knöllchen in besonders hohem Grade geschädigt; minder stark war im Vergleich damit die Schädigung, welche durch die Humussubstanz hervorgebracht wurde.

Hiltner. Ueber neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Bodenbakteriologie. Vortrag. Dresden 1902, G. Schönfeld.

Malpeaux. Neue Versuche über Bodenimpfung mit Alinit. Ann. Agronom. 1901, S. 191. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 147.

Aus seinen gesamten Versuchen zieht Verf. die folgenden Schlüsse:

Eine gewisse günstige Wirkung des Alinits ist nur bei seiner Anwendung in solchen Bodenarten zu beobachten gewesen, welche reich an organischer Materie waren. Es ist sonach wahrscheinlich, daß die Bakterien des Alinits die Zersetzung stickstoffhaltiger organischer Stoffe in etwas zu beschleunigen vermögen. Die widersprechenden Ergebnisse der Arbeiten verschiedener Forscher lassen sich damit erklären, daß über die Natur der wirksamen Bakterien, insbesondere über ihre günstigsten Lebensbedingungen, noch keine Grundlagen gewonnen worden sind.

Jedenfalls muß dem Landwirte, wenigstens zur Zeit, von einer Anwendung des Alinits abgeraten werden, und es erscheint sehr fraglich, ob überhaupt jemals von diesem Präparate von den gehegten Hoffnungen entsprechender Erfolg zu erwarten ist.

Schulze. Beiträge zur Alinitfrage. Landwirtsch. Jahrbücher. 1901, Bd. XXX, S. 319—350. Ref. in Natw. R. 25.

Seit einigen Jahren wird von Elberfeld aus unter dem Namen „Alinit" ein hauptsächlich aus getrockneten Bakteriensporen bestehendes Präparat vertrieben, das, als Impfmaterial für den Ackerboden, namentlich bei Halmfrüchten, angewandt, bei gleichzeitiger Ersparnis an Stickstoffdünger eine bedeutende Produktionssteigerung zur Folge haben soll. Diese Angaben werden besonders durch umfangreiche Untersuchungen Stoklasas gestützt; neben ihm wußten auch Gain, Grandeau, Malpeaux, Lutoslawski und Sempolowski von günstig verlaufenen, wissenschaftlichen oder praktischen Versuchen zu berichten, während seltsamer Weise gerade die deutschen Forscher wie Lauck, Gerlach, Krüger und Schneidewind zu völlig negativen Ergebnissen gelangten. Der Reihe dieser letzteren schließt sich nun auch C. Schulze an.

Fr. Bayer u. Co. Verfahren zur Impfung von Ackerböden mit Bodenbakterien. Blätter für Zuckerrübenbau 1901, S. 217. Zbl. f. A. Chem. 12.

Das vorliegende Verfahren bedeutet eine Verbesserung der bisherigen Alinitimpfungsmethode. Die Fähigkeit des Alinitbazillus, den Stickstoffgehalt der Felder zu vermehren, läßt sich noch ganz wesentlich erhöhen, wenn man diesen Bazillus dem Ackerboden nicht für sich allein zuführt, sondern die Felder außerdem noch mit einem bisher unbekannten, aus Humusböden isolierbaren Bazillus (Alinit-Bazillus Beta) impft.

Neumann. Untersuchungen über das Vorkommen von Stickstoff assimilierenden Bakterien im Ackerboden. Landw. Vers. Stat. LVI. 203.

Dawson. Ueber die ökonomische Bedeutung des Nitragins. Annals of Botany 1901, vol. XV, p. 511—519. Ref. in Natw. R. 72.

Nobbe und Hiltner haben unter der Bezeichnung „Nitragin" ein Präparat in den Handel eingeführt, das aus Reinkulturen der Mikroben von Leguminosenknöllchen hergestellt ist und als Impfmaterial für den Ackerboden das Wachstum der Leguminosen befördern soll.

Die in Deutschland verschiedentlich auf zumeist unsterilisierten Böden angestellten Untersuchungen über die Einwirkung des Nitragins zeigten im allgemeinen einen ungünstigen Erfolg.

Die von der Verfasserin in Cambridge nach obiger Richtung drei Jahre lang betriebenen Kulturversuche hatten ebenfalls ein ungünstiges Ergebnis. Der Schluß ist daher gerechtfertigt, daß das Problem der Ernährung der Leguminosen nicht von der bloßen Gegenwart oder Abwesenheit der Knöllchenorganismen abhängt, sondern daß deren Einwirkung auf die Wirtspflanze durch die biologischen, physikalischen und chemischen Bedingungen des Bodens beeinflußt wird.

Pflaumer. Vergleichende Stickstoffdüngungsversuche. Wochenbl. d. landw. Vereins in Bayern 1901, S. 398, 434, 437 u. 489. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 8.

Schwefelsaures Ammoniak auf Wiesen wirkte um so lohnender, je kalkreicher der Boden war und wenn außerdem genügend Feuchtigkeit zur Verfügung stand.

In Gegenden mit allgemein trockener Wachstumszeit tut der Landwirt besser, schwefelsaures Ammoniak und Chilisalpeter oder letzteren allein zu verwenden. In feuchten Lagen erweist sich Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak zumeist als rationeller. Nur als Kopfdüngung für zurückgebliebene Saaten ist der Chilisalpeter nicht zu ersetzen.

Was die Bodenart anbetrifft, so zeigte sich, daß für dichte und mittelschwere Böden in erster Linie das Ammoniaksulfat in Betracht kommt, und zwar gilt dies um so mehr, je frühzeitiger dasselbe ausgestreut werden kann. Auf schwerem Boden dagegen, namentlich aber bei späterer Anwendung im Frühjahr (Ende April bis Mai) zu Getreide, wird besser Chilisalpeter zu geben sein.

Gerlach. Die Wirkung des Salpeter- und Ammoniakstickstoffs. Jahresbericht der landwirtschaftl. Versuchsstation Posen 1900—1901. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 371.

Die mit Natriumnitrat, Calciumnitrat, Ammoniumsulfat und Ammoniumcarbonat ausgeführten Versuche zeigen bis jetzt, daß bei Vorhandensein von Kali-Natron oder Kalkverbindungen die Wirkung der beiden Stickstoffformen, als Ammoniak oder als Nitrat, nahezu gleich ist, daß sich dies Verhältnis aber beim Mangel der genannten Stoffe wesentlich zu Gunsten der Nitrate ändert.

Kloepfer. Ergebnisse von Düngungsversuchen mit schwefelsaurem Ammoniak. Fühlings Landw. Zeitg. 1900, S. 376. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 369.

Mit den vorliegenden Versuchen sollte die Rentabilität verschieden starker Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak ermittelt werden. Angebaut wurden verschiedene Kartoffelsorten, Zucker- und Runkelrüben. Verf. zieht aus allem den Schluß, daß selbst sehr starke Düngungsmengen sich als äußerst rentabel erweisen, wenn in Bezug auf Bodenbearbeitung und Saatauswahl nichts vernachlässigt wird, und daß keine Veranlassung vorliegt, den aus dem Auslande importierten Salpeter dem im Inlande gewonnenen schwefelsauren Ammoniak vorzuziehen.

Vergleichende Düngungsversuche mit Chilisalpeter und schwefelsaurem Ammoniak veranstaltet von dem Hauptverein

Hannover. Hannov. Land- u. Forstwirtschaftl. Zeitung 8. Febr. 1900. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 302.

Als Versuchsböden kamen in Betracht, ein sandiger Boden, ein lehmiger Boden, ein meist schwerer Boden (Marschboden) und ein leichter Boden und als Versuchspflanzen, Weizen und Roggen.

Bei schwereren und leichteren Böden erzielte die Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak, im Herbst und Frühjahr angewandt, die beste Wirkung. Bei schwereren Böden machte es keinen erheblichen Unterschied, ob im Herbst schwefelsaures Ammoniak und im Frühling Salpeter oder im Herbst und Frühjahr Salpeter gegeben wurde. Auf leichteren Böden war ein erheblicher Unterschied festzustellen zu Gunsten der Anwendung des schwefelsauren Ammoniaks im Herbst gegenüber der des Salpeters im Herbste, wobei in beiden Fällen gleiche Gaben Salpeter im Frühjahr gegeben wurden. Wurde die Gesamtmenge des schwefelsauren Ammoniaks auf einmal im Herbst gegeben, so blieb der Ertrag bei schwerem Boden zurück hinter dem bei teilweiser Anwendung von schwefelsaurem Ammoniak oder Salpeter im Herbst und Salpeter im Frühjahr.

Giustiani. Wassergehalt des Bodens und Denitrifikation. Ann. Agronom. 1901, S. 262. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 1.

Die Arbeiten des Verf. erstrecken sich auf die Klärung folgender drei Fragen:

1. Einfluß der Temperatur auf Nitrifikation und Denitrifikation von Lösungen.
2. Einfluß des Wassergehaltes auf diese beiden Vorgänge bei Anwendung fester, künstlicher Nährböden.
3. Einfluß des Wassergehaltes auf Nitrifikation und Denitrifikation im Boden.

Nach den Versuchen scheint es, daß genügende Bodenfeuchtigkeit ein wichtiger Faktor in dem Kampfe der denitrifizierenden und nitrifizierenden Bakterien ist, und daß man bei genügendem Wassergehalt eine irgend erhebliche Denitrifikation unter sonst normalen Bedingungen nicht zu befürchten hat.

Jordan und Jenter. Die Vertretung des Kali in der Pflanze durch Natron. New York Agric. Exper. Stat., Bulletin No. 192.

Die Pflanzen (Gerste, Tomaten, Erbsen,) denen eine genügende Menge Kali nicht zugänglich war, nahmen verhältnismäßig mehr Natron auf als solche, denen das Kali reichlich gegeben wurde. Indessen ist das Natron nicht imstande, die Funktionen des Kali zu übernehmen.

Hall und Plymen. Bestimmung der wirksamen Pflanzennährstoffe im Boden. Proceedings Chem. Soc. 17, S. 239. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 298.

Zur Extraktion von Kali und Phosphorsäure aus bekannten Böden wurden angewandt 1%ige Citronensäure, äquivalente Lösungen von Salzsäure und Essigsäure, ferner eine gesättigte Lösung von Kohlensäure in Wasser, sowie eine ammoinakalische Ammoncitratlösung. Es ergab sich, daß Phosphate und Kali nicht in gleicher Weise von verdünnten Säuren gelöst wurden; mit Kohlensäure gesättigtes Wasser löste im allgemeinen weniger als alle andereren Lösungsmittel. Immerhin geben verdünnte Lösungsmittel eine zuverlässigere Kenntnis der für einen Boden erforderlichen Zufuhr an Nährstoffen, als z. B. konzentrierte Salzsäure. Von den angewandten Säuren gab die 1%ige Citronensäure die mit der Erfahrung am besten übereinstimmenden Resultate, obwohl sich auch hierbei Abweichungen feststellen ließen.

Kövessi. Ueber die Beziehung des Wassers zur Reife der Holzpflanzen. Comptes rendus de l'Acad. des sciences 1901, T. 132, p. 1359.

Friedel. Chlorophyllassimilation außerhalb des lebenden Organismus. Compt. rend. de l' Acad. des sciences 1901, T. 132, p. 1138. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 39.

Aus den Versuchen ergibt sich, daß die Chlorophyllassimilation ohne Intervention der lebenden Materie durch die Vermittelung einer Diastase zustande kommt, welche die Energie der Sonnenstrahlen nutzbar macht.

Blochmann. Licht und Wärme. Gemeinfaßlich dargestellt. (VII, 272 S. mit 81 Abbildgn.) Stuttgart 1902, Strecker und Schröder.

Möller. Ueber die Wurzelbildung der ein- und zweijährigen Kiefer im märkischen Sandboden. Z. f. F. u. J. 197.

Lorey. Einfluß des Waldfeldbaus auf die Jugendentwicklung einiger ausländischen Holzarten. A. F. u. J. Z. 216.

Die bei Quercus rubra, Chamaecyparis Lawsoniana und Pseudotsuga Douglasii auf dem Waldfelde und außerhalb desselben an je gleich vielen Pflanzen vorgenommenen Messungen ergaben eine etwas größere Höhe und einen verhältnismäßig größeren Durchmesser zu Gunsten der Waldfeldpflanzen. Die Pflanzen oben genannter Holzarten waren 11, 8 und 6 jährig. Bei Quercus rubra und Chamaecyparis Lawsoniana fand ein zweimaliger, bei Pseudotsuga Douglasii ein einmaliger Zwischenbau statt.

Piccioli. Ueber die der Edelkastanie zusagenden Bodenarten. Staz. Speriment. Agrar. Ital. 1901. S. 745. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 75.

C. Meteorologie.

Hoppe. Regenergiebigkeit unter Fichtenjungwuchs. Z. f. d. g. F. 97.

Die vorliegende Studie bildet gewissermaßen eine Fortsetzung oder Ergänzung der unter dem Titel „Regenmessung unter Baumkronen“ * erschienenen Arbeiten, wo die Niederschlagsmengen in Altbeständen in Beobachtung gestellt wurden. Im weiteren verfolgte diese Untersuchung den Zweck, die seiner Zeit von Matthieu** versuchte, seitdem aber von anderen Forschern außer Acht gelassene Methode in erweitertem Maße zu erproben und einzuführen.

Die vom Verfasser unter großen Schwierigkeiten in einem 20 jährigen Fichtenjungwuchs des Wienerwaldes von Mitte Mai 1900 bis nahezu Ende März 1901 täglich ausgeführten ombrometrischen Untersuchungen lieferten folgende Ergebnisse:

1. Bei stärkeren Niederschlägen dringt ein verhältnismäßig größerer Teil der Niederschlagsmenge zu Boden als bei schwächeren.
2. Absolut genommen wird eine größere Wassermenge bei stärkeren Niederschlägen in den Kronen zurückgehalten als bei schwächeren.
3. In dem unter Beobachtung gestellten 20 jährigen Fichtenbestande gelangten beiläufig 60% der im

* Mitt. aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. 21. Heft. Wien 1896.

** Méteorologie comparée agricole et forestière. Paris 1878. Auszug hiervon in v. Seckendorffs „Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs“. Leipzig 1869.

Freien gemessenen Niederschlagshöhe zu Boden, beiläufig 40% derselben wurden in den Kronen zurückgehalten und verdunsteten daselbst.

4. In einer 20 jährigen geschlossenen Fichtenjugend gelangt ein verhältnismäßig größerer Teil der gefallenen Niederschlagsmenge zu Boden, als in einem 60 jährigen geschlossenen Fichtenbestande.

5. Die Beobachtung der Ergiebigkeit der Niederschläge (im Walde) wird besonders in jungen Beständen vorteilhaft mit großen, dem Standraume mehrerer Bäumchen entsprechenden Auffangeapparaten vorgenommen werden können.

6. Für die Beobachtung der in Nadelwäldern zu Boden gelangenden Schneemengen kann statt der Messung des Wasserwertes der einzelnen Schneefälle die Ermittelung der Summe der Schneemassen nach vollständiger natürlicher Abtauung vorgeschlagen werden.

Derselbe. Regenergiebigkeit im Walde. N. F. Bl. 185 u. 193.

Die Versuche zerfallen in zwei Teile nicht nur nach der Zeit ihrer Ausführung, sondern auch in Bezug auf die angewandte Methode und in Bezug auf die untersuchten Bestände. Die ersten Versuchsreihen aus den Jahren 1894 und 1895 wurden in Altbeständen, bei getrennter Beobachtung des schaftablaufenden und des direkt durch die Kronen träufelnden Wassers und durch Niederschlagsmessung mittelst gewöhnlicher Stationsombrometer vorgenommen; der zweite Versuch aus den Jahren 1900 und 1901 wurde in einem Jungwuchs etabliert und mittelst großer Auffangeflächen, welche die Kronenprojektion mehrerer Stämme umfassen, ausgeführt. Die ersteren Beobachtungen gelangten bereits 1896 in den „Mitt. aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs" 21. Heft zur Veröffentlichung, die letzteren Beobachtungen bilden den Inhalt der unmittelbar vorausgegangenen Studie „Regenergiebigkeit unter Fichtenjungwuchs".

Verf. stellt die Ergebnisse aller dieser ombrometrischen Untersuchungen in 14 Sätzen zusammen, von welchen die Nummern 5, 6, 11, 13 und 14 mit den Nummern 1, 2, 4, 5 und 6 der Schlußfolgerungen im vorausgehenden Artikel nahezu oder ganz übereinstimmen.

Der Vollständigkeit halber wollen wir die übrigen 9 Sätze, teilweise gekürzt nachstehend anführen:

1. Zur Ermittelung richtiger Durchschnittswerte der in einem Bestande durch die Baumkronen dringenden Niederschlagsmengen bedarf es weit mehr Ombrometer, als eines einzigen irgendwo im Bestande aufgestellten Regenmessers.

2. Die Angaben mehrerer in demselben Bestande oder unter derselben Krone aufgestellten Regenmesser differieren stets bedeutend (Entfernung des aufgestellten Regenmessers von der Baumkrone).

3. Die an verschiedenen Stämmen desselben Bestandes herabrinnenden Wassermengen sind verschieden groß (selbst bei gleich starken Stämmen).

4. Die Wasserabfuhr an den Hochstämmen ist absolut genommen meist um so größer, je größer die Kronenschirmfläche ist, relativ aber um so kleiner, je größer die Kronenschirmfläche ist.

7. Die durchschnittliche Menge des die Baumkronen in einer beliebigen Zeitspanne direkt oder schaftabwärts durchdringenden Regenwassers (die Regenergiebigkeit im Walde) ist einerseits abhängig von der Bestandesart, dem Bestandesalter, der Bestandeshöhe, der Bestockung, der Kronenentwickelung und andererseits von der Regenverteilung, d. h. vom Verhältnisse der Anzahl der schwachen zur Anzahl der mittleren und starken Regen.

8. Der Vergleich von in verschiedenen Beständen (und Holzarten) unter den Baumkronen beobachteten Regenhöhen kann nur erfolgen, wenn einerseits die Messungen mit einer genügenden Anzahl von Ombrometern und Schaftgefäßen vorgenommen wurden und wenn andererseits die Messungen sich auf dieselben Regenfälle beziehen, oder langjährige Beobachtungsreihen vorliegen, oder falls nur Regengruppen, welche nach der Regenstärke gebildet sind, allein und nicht Totalsummen einander gegenübergestellt werden.

9. Im Buchenwalde wird schon bei ganz schwachen Regenfällen Wasser an den Stämmen entlang zu Boden geleitet, während in Nadelwäldern die Wasserabfuhr an den Hochstämmen erst bei Regen von über 10 mm Stärke beginnt.

10. In den untersuchten Buchenbeständen war die Regenergiebigkeit stets eine größere als in den untersuchten Fichten- und Föhrenbeständen.

12. Durchschnittlich wurde von den Kronen der untersuchten Bestände zurückgehalten:

	bei geringen Regenfällen (bis zu 10 mm)	bei stärkeren Regenfällen (von 10—20 mm)	
in einem 60 jähr. Fichtenbestande (1894)	63	39	Prozente der im Freien beobachteten Regenhöhe.
„ „ 65 „ Föhrenbestande (1895)	42	24	
„ „ 20 „ Fichtenbestande (1900)	58	30	
„ „ 88 „ Buchenbestande (1894)	30	17	
„ „ 84 „ Buchenbestande (1895)	32	19	

Honberger. Studien über Luft- und Bodentemperaturen. F. Zbl. 479.

Bei Anstellung der Versuche war dem Verf. der Gedanke maßgebend, daß die gleichzeitig am Boden und in mehreren Abständen über demselben gemessenen Temperaturen — wenigstens zeitweise — gewisse Regelmäßigkeiten erkennen lassen würden.

In zwei Beobachtungsreihen, verteilt auf zwei von einander getrennte Zeiträume (1897, 1898 mit 1899 und 1901 mit 1902) wurden die wahren Temperaturen (einschließlich der Maxima und Minima) der Bodenoberfläche und der Luft (letztere bei Beobachtungsreihe I in Abständen von 15, 30, 70 und 150 cm über dem Boden, bei Beobachtungsreihe II nur in 15 und 150 cm) unter sorgfältiger Vermeidung aller das Resultat störender Witterungs- und sonstiger Einflüsse zu ermitteln gesucht.

Die gewonnenen Beobachtungsergebnisse unterzieht der Verf. bei ihrer Verarbeitung einer längeren kritischen Betrachtung und werden hierbei auch die Untersuchungen anderer Forscher auf vorliegendem Gebiete gebührend gewürdigt.

Von besonderem Interesse ist jedenfalls das — wenigstens für hier — nunmehr hinreichend gesichert erscheinende Ergebnis,

daß die Bodenoberfläche, auch die äußere, den größten Teil des Jahres hindurch ein höheres, nächtliches Temperaturminimum hat als die Luft,

daß nur an frost- und schneefreien Tagen der kälteren Jahreszeit (zwischen und nach Frostperioden) das Temperaturminimum der Bodenoberfläche durchschnittlich unter dem der Luft liegt, und

daß, wenn Schnee liegt, die Schneeoberfläche im Mittel ein niedrigeres Minimum hat als die Luft.

Pollak. Vorbeugung gegen Ueberschwemmungen; Referat bei der Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereins am 10. Juni in Scheibbs. Z. f. d. g. F. 289.

Die Wasserkatastrophen der letzten Jahrzehnte, insbesondere aber diejenigen der Jahre 1897 und 1899 haben die Wasserfrage wieder in den Vordergrund gedrängt und sie zu einer Art moderner Streitfrage erhoben. Die eine Partei in diesem Streite sucht alles Heil im Walde, in der Erhaltung des Waldes, in einer rationellen Bewirtschaftung, in der Hinaufrückung der Vegetationsgrenze 2c., die andere Partei will dem Wald in Bezug auf den Abfluß der Niederschläge nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen haben. Das hydrographische Centralbureau, welches an der Spitze der letzteren Partei steht, vertritt die Ansicht, daß durch die Waldkultur eine wesentliche Einwirkung auf die Intensität der Niederschläge und deren Abfluß nicht ausgeübt werden könne, weil nach den gepflogenen Erhebungen gerade die bestbewaldeten Quellengebiete der Elbe, Wien, Erlaf, Pielach durch Ueberschwemmungen am meisten zu leiden hatten. Das hydrographische Centralbureau sagt weiters, daß dem Walde nur insofern eine Wertschätzung beizumessen ist, als durch ihn die Abschwemmung der Bodendecke und die Verschotterung der Flußläufe verhindert wird, und daß der Schnee nur langsam abschmelzen kann, weil er durch das Laubdach den direkten Sonnenstrahlen entzogen ist, wodurch wieder die Vermuhrung fruchtbaren Landes hintangehalten wird.

Ein gewisses Retensionsvermögen gesteht das hydrographische Centralbureau dem Walde noch zu, weil nach den gemachten Erfahrungen in entwaldeten Gebieten die Wasseradern verschwinden.

Schädlich soll der Wald sogar noch einwirken, weil er mehr flüssiges Element liefert als forstfreie Gebiete, wo ein großer Teil des Wassers verdunstet wäre, was durch das Laubdach verhindert wird.

Diese geringe Wertschätzung des Waldes in der Wasserfrage bekämpft Redner an der Hand von Tatsachen und Erfahrumgen in präziser und überzeugender Weise und gelangt hierbei zu dem Schlusse, daß die Wohlfahrtswirkung des intakten Waldes in Bezug auf den Ablauf der Niederschläge eine ganz eminente ist und daß die Erhaltung des Waldes und zwar in einem vollkommenen Zustande mit allen Mitteln angestrebt werden muß.

Durch den Wald wird nicht nur die Abschwemmung der Bodendecke, die Verschotterung der Flußläufe, die Vermuhrung fruchtbaren Landes, die Bildung von Wasserrissen, Wildbächen und die rasche Schneeschmelze verhindert, sondern er wird uns dadurch, daß er die Niederschläge nur langsam abgibt, zu einem mächtigen Schutzmittel gegen Ueberschwemmungen.

Weber. Witterungsbeobachtungen im Großherzogtum Hessen. Nach den Aufzeichnungen der meteorologischen Stationen der forstl. Versuchsanstalt für das Großherzogtum Hessen bearbeitet. A. F. u. J. Z. 84.

Das an den elf forstlichen Regenstationen im Großherzogtum Hessen gesammelte Beobachtungsmaterial, welches bei den meisten Stationen bis auf das Jahr 1884 zurückreicht, gelangt hier zur Verarbeitung. Leider erstrecken sich, wie schon angedeutet, die Aufzeichnungen an den einzelnen Stationen nicht auf den gleichen Beobachtungszeitraum. Bei sechs Stationen beträgt er siebzehn, bei fünf Stationen elf bezw. bis sechszehn Jahre. Diese Lücken im Beobachtungsmaterial wurden durch Reduktion der unvollständigen Zahlenreihe der

betreffenden Station nach Maßgabe einer anderen in der Nähe gelegenen lückenlosen von annähernd gleicher Höhe und Lage ausgeglichen.

Vor Mitteilung des verarbeiteten Materials gibt Verf. noch eine kurze Charakteristik der individuellen Lage der einzelnen Stationen, von denen fünf auf Oberhessen, vier auf Starkenburg und zwei auf Rheinhessen entfallen.

Die Beobachtungsergebnisse selbst finden unter Zusatz sachgemäßer Bemerkungen und Erläuterungen auf sechs Tabellen, denen noch zwei Kurventafeln beigefügt sind, eine systematische Darstellung. Der Inhalt dieser sechs Tabellen ist folgender:

Tabelle I bringt eine Zusammenstellung der reduzierten, mittleren Niederschlagsmengen in mm für die einzelnen Monate, geordnet nach der absoluten Höhenlage der Stationen, in aufsteigender Folge. Tabelle II gruppiert die jährlichen, mittleren Niederschlagsmengen nach den drei Gesichtspunkten Ebene und flaches Hügelland, Windseite und Leeseite (Regenschatten). Tabelle III verzeichnet die reduzierten mittleren Niederschlagsmengen der vier Jahreszeiten in Prozenten der Jahressumme. Tabelle IV enthält die mittlere Anzahl der Niederschlagstage für den Zeitraum 1890—1900. Durch Division dieser Niederschlagstage durch die Anzahl der treffenden Monatstage und Multiplikation des Resultates mit 100 berechnete Verf. die mittlere Wahrscheinlichkeit eines Niederschlagstages und stellt diese Ziffern in Tabelle V zusammen. Die Aufzeichnungen schließlich über Schneefall, Gewitter, Spätfrost und Frühfrost finden in Tabelle VI Berücksichtigung.

Die Frage der Wildbachverbauung in Bayern. F. Zbl. 422.

Die in Bayern 1902 in der Tagespresse und in der Abgeordneten-Kammer vielfach erwogene Frage, ob die Wildbachverbauung dem Forstpersonal oder den Wasserbautechnikern zu übertragen sei, wurde durch Landtagsbeschluß zu gunsten der letzteren entschieden.

Vater. Die Bedeutung der Sammelbecken (Talsperren) für die Forstwirtschaft. Th. J. 213

Mit Rücksicht auf das Bestreben einiger Interessentengruppen, auf forstfiskalischem Areale die Anlage von Sammelbecken herbeizuführen, unterzieht Verf. diese aktuelle Frage einer sachgemäßen Besprechung nach folgenden drei Gesichtspunkten: 1. Zwecke der Sammelbecken und deren unmittelbare Bedeutung für die Forstwirtschaft, insbesondere unter der Voraussetzung, daß die Becken im Forst selbst liegen; 2. Einfluß der Sammelbecken auf ihre Umgebung als forstlichen Standort; 3. Begleiterscheinungen beim Bau und Betrieb der Sammelbecken, welche die Forstwirtschaft beeinflussen. Das Ergebnis der Betrachtung lautet, daß die Anlage von Sammelbecken nicht nur vom allgemeinen volkswirtschaftlichen Standpunkte, sondern auch vom forstwirtschaftlichen zu empfehlen ist.

Morosow. Die Feuchtigkeit des Bodens und Untergrundes im Chrenow'schen Kiefernhochwalde. Nach Sonderabdruck Ref. in Zbl. f. A. Chem. 429.

Aus den ein Jahr hindurch regelmäßig bis zu einer Tiefe von 2 m ausgeführten Feuchtigkeitsbestimmungen zieht Verf. folgende Schlüsse:

Der im Frühling feuchtere Untergrund des Waldes trocknet im Laufe der Vegetationsperiode stärker aus als die entsprechenden Schichten waldloser Flächen. Die oberen Bodenschichten, die im Frühling im Walde feuchter sind als außerhalb desselben, bewahren in der Mehrzahl der Bestände ihren größeren Feuchtigkeitsgehalt. Nur in einigen Bestandsformen, z. B. in alten einstöckigen, reinen, auf typischem Kiefernboden wachsenden Kiefernbeständen von 0,7 Dichtigkeit und weniger, werden die oberen Schichten früher oder später, je nach der Dichtigkeit des Waldes, trockener als die entsprechenden Schichten benachbarter waldloser Flächen, abgetriebener Waldflächen, Waldblößen und Ödländereien. Bei Gleichartigkeit der im Untergrunde vorhandenen Bedingungen unterscheidet sich die Feuchtigkeitsverteilung in bewaldeten Flächen während der Vegetationsperiode typisch von derjenigen unbewaldeter Flächen. In letzteren ist die Feuchtigkeit gleichmäßiger verteilt, während bewaldete Flächen in der Schicht der Wurzelverzweigungen ein ausgesprochenes Minimum zeigen.

Der Grad des Feuchtigkeitsübergewichtes im Frühling im Walde ist außer von anderen Momenten von der Form des Waldbestandes, von der Zusammensetzung und Dichtigkeit desselben abhängig.

Je stärker ein Waldbestand die Bodenfeuchtigkeit bewahrt, desto austrocknender kann er auch auf den Untergrund wirken.

Rörig. Waldungen und Hagelfälle. Naturw. Wochenschr. 572. Ref. in Met. Z. 580.

Schon vor langer Zeit war man in der Schweiz auf Grund sorgfältiger, in verschiedenen Gegenden gemachter Beobachtungen zu der Ueberzeugung gelangt, daß zwischen Waldungen und Hagelfällen unverkennbare Beziehungen bestehen, und zwar der Art, daß an solchen Orten, die von Waldungen bedeckt waren, Hagelniederschläge entweder gar nicht oder nur in beträchtlich abgeschwächtem Grade vorkamen und daß nach dem Abholzen solcher Waldbestände sofort Hagelfälle in erheblichem Maße in die Erscheinung traten. Verf., dem diese Erfahrung schon vor mehr als 30 Jahren bekannt ist, wendete diesem Phänomen seit jener Zeit unausgesetzt ein besonderes Interesse zu und fand die in der Schweiz bestehenden Anschauungen durch vielfache Beobachtungen und Erfahrungen seinerseits be-

stätigt. Aus diesen wählt er nun zwei charakteristische Beispiele aus und teilt sie im folgenden mit.

Das eine Beispiel betrifft die zwischen Gießen und Marburg östlich der Lahn gelegenen, früher bewaldet gewesenen Höhen und Einsenkungen. So lange hier der Wald bestand, wurde seit Menschengedenken kein Hagelschlag beobachtet. Nach Abholzung aber eines ca. 700 m langen und 200 m breiten, von S nach N sich erstreckenden Waldstreifens in jenem Gelände nahmen die meist von S kommenden Hagelwolken regelmäßig ihren Zug über diesen kahlgelegten Streifen hinweg und entluden ihren verderbenbringenden Inhalt teils auf dieses Neuland, teils auf die angrenzenden alten Kulturländereien.

Das andere Beispiel nimmt Bezug auf das mit orkanartigem Sturme verbundene und von Hagelfällen begleitete Gewitter, welches am 2. August 1891 das südwestliche Deutschland durchzog. Auf den offenen ausgedehnten Feldern litten sämtliche Ackerfrüchte schwer unter den Hagelniederschlägen des Unwetters. Je näher aber die Felder an Waldungen angrenzten, desto geringer war der Schaden. Die inmitten der Waldungen befindlichen kleinen Wiesen- und Acker-Enklaven waren — obwohl im Zuge der Gewitterwolken gelegen — von Hagelbeschädigungen vollständig verschont geblieben. Der Wald selbst hatte vom Hagelschlage ganz allgemein nichts verspürt; nur die in das Feld hervorspringenden Waldpartieen waren von ihm betroffen worden.

Die so geschilderte Erscheinung war nun nicht etwa auf eine relativ kleine Strecke beschränkt, man konnte sie vielmehr auf viele Meilen hin verfolgen.

J. Schubert. Der Wärmeaustausch im festen Erdboden, in Gewässern und in der Atmosphäre. Nach einem Vortrage auf der Versammlung deutscher Naturforscher. Hamburg, September 1901. Physik. Ztschr. u. Natw. R. Ref. in Met. Z. 382.

Der jährliche Wärmeaustausch der Gewässer ist viel größer als der der Luft und noch viel größer als der des Landes.

Maximum und Minimum des Wärmegehaltes treten im Boden etwas später als in Luft und Wasser ein. Die größte Wärmeaufnahme ist im Mai und Juni, die größte -Abgabe im Oktober und November zu finden. Die kolossale Wärmeabgabe des Wassers im Oktober und November verlangsamt die Abkühlung der Luft und des Landes, wie es auch der starke Ueberschuß der Temperatur der Meeresoberfläche über die der Luft in diesen Monaten (ca. 2°) erläutert.

Weitere Literatur.

J. Schubert. Zur Ermittelung der Luftfeuchtigkeit durch das Psychrometer. Vortrag, gehalten auf der Versammlung deutscher Naturforscher in Hamburg, September 1901. Ref. in Met. Z. 383.

Der Vortragende beschreibt sein „Schleuderpsychrometer", das mit einem Schutz gegen Strahlungseinflüsse versehen ist, und für welches er die Formel abgeleitet hat: $e = e' - 0{,}54 (A - A')$, wenn der Luftdruck nicht erheblich von 755 mm abweicht.

Schubert legte ferner ein nach seinen Angaben konstruiertes Registrierinstrument für Feuchtigkeit vor, welches dem von Richard nachgebildet, aber aus einem trockenen und einem nassen Thermometer besteht. Wenn die beiden Registrierthermometer richtig eingestellt sind, kann man die absolute und relative Feuchtigkeit den gewöhnlichen Psychrometertafeln entnehmen.

Dem Vortrage schloß sich noch eine Diskussion über die Vorzüge und Nachteile der Haarhygrometer bei vergleichenden Feuchtigkeitsbeobachtungen an.

Bührer. Ueber den Einfluß der Schneedecke auf die Temperatur der Erdoberfläche. Aus einem Referat vor der Naturforschenden Gesellschaft Basellands über: „Einfluß der Schneedecke auf Temperatur der Luft und der Erdoberfläche". Met. Z. 205.

Aus Allem läßt sich der Schluß ziehen: Schon eine Schneedecke von 1 cm Tiefe gewährt etwelchen Schutz, ein wirksamer Schutz jedoch tritt erst ein bei einer Tiefe von mindestens 5 cm. Bei einer Tiefe von 20 cm erreicht er das Maximum und für die Erdoberfläche ist es demnach nicht mehr von wesentlichem Einflusse, ob die Tiefe der Schneedecke darüber hinausgeht oder nicht.

Aßmann. Die Erforschung der höheren Luftschichten und die Wetterprognose. S.-A. aus Das Wetter 1902. Heft 7.

Aßmann. Ueber die Existenz eines wärmeren Luftstroms in der Höhe von 10—15 km. Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1902, S. 495—504.

Teisserenc de Bort. Temperaturänderungen der freien Luft in der Zone zwischen 8 km und 13 km. Compt. rend. 1902, t. CXXXIV, p. 987—989. Ref. in Natw. R. 381.

Aus den Beobachtungen von 236 zu verschiedenen Jahreszeiten mehrerer Jahre bis über 11 km aufgestiegenen Sondenballons, von denen 74 die Höhe von 14 km erreichten, haben sich die folgenden neuen, unerwarteten Tatsachen ergeben:

1. Während im Mittel die Temperaturabnahme von den niedrigen Schichten an mit der Höhe wächst und in den bisher erforschten Regionen einen Wert annimmt, der den adiabatischen Aenderungen der trockenen Luft sehr nahe kommt, geht diese Abnahme, anstatt, wie man angenommen hatte, bei der weiteren Erhebung sich zu erhalten, durch ein Maximum, wird dann schnell kleiner, um in einer Höhe, die in unseren Gegenden im Durchschnitt 11 km beträgt, fast 0 zu werden.

2. Von einer mit der Wetterlage veränderlichen Höhe (von 8 km bis 12 km) beginnt eine Zone, die charakterisiert ist durch sehr geringe Zunahme mit abwechselnden Abkühlungen und Erwärmungen. Die Dicke dieser Zone können wir nicht genau angeben, aber nach den vorliegenden Beobachtungen scheint sie mindestens mehrere Kilometer zu erreichen.

Aus der Berücksichtigung des Witterungszustandes während der einzelnen Beobachtungen fand Teisserenc, daß die Höhe der isothermen (warmen) Zone 12,5 km nahekommt im mittleren Teile und im Nordabschnitt der Luftdruckmaxima, und daß sie bis 10 km hinabreicht im Zentrum der Depressionsgebiete.

Teisserenc de Bort. Studie über die täglichen Veränderungen der meteorologischen Elemente in der Atmosphäre. Compt. rendus, 1902, CXXXIV, S. 253. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 713.

Mit Hilfe von Versuchsdrachen und Luftballons ermittelte der Verf. in der Zeit vom 27. Januar bis zum 1. März 1901 die täglichen Temperaturschwankungen in der Atmosphäre über Paris bis zur Höhe von 11 km.

Stevenson. Ueber die chemische und geologische Geschichte der Atmosphäre. Philosophical Magazine 1902, ser. 5, vol. IV, p. 435—451. Ref. in Natw. R. 635.

Verf. gelangt bei seiner Untersuchung zu folgendem Schluß: „Die primitive Atmosphäre war höchst wahrscheinlich eine sehr ausgedehnte, vielleicht hundert oder mehrere hundert mal so groß als unsere gegenwärtige Atmosphäre. Sie kann vorzugsweise aus Kohlensäure bestanden haben, oder sie kann entweder neben oder an Stelle der Kohlensäure große Mengen von Wasserstoff, Kohlenwasserstoffgasen und Kohlenoxyd enthalten haben.

Köppen. Bericht über die Erforschung der freien Atmosphäre mit Hilfe von Drachen. Hamburg 1902.

Erk. Die telegraphische Verbreitung der Wettervorhersage in Bayern. Met. Z. 135.

Hann. Lehrbuch der Meteorologie. Mit mehreren Tafeln in Lichtdruck, verschiedenen Karten, sowie zahlreichen Abbildgn. im Text. Leipzig, C. H. Tauchnitz, 1901. Lieferung 5—10.

Ref. von Hellmann über dieses Meisterwerk in Met. Z. 45.

W. J. van Bebber. Anleitung zur Aufstellung von Wettervorhersagen für alle Berufsklassen, insbesondere für Schule und Landwirtschaft. Braunschweig 1902, Friedr. Vieweg u. Sohn. Ref. in Natw. R. 373.

„In gemeinverständlicher, gedrängter Darstellung bringt das Büchlein alles Wissenswerte über die Handhabung des modernen telegraphischen Wetterdienstes, die Wetterkarten, sowie die physikalische Grundlage der Wetterprognose. Ein ausführlicher Abschnitt behandelt auch die Wettertypen und ihre Charakteristik. Das Werk ist mit einer großen Anzahl von Karten, welche die verschiedensten typischen Wetterlagen zur Darstellung bringen, geschmückt."

J. van Halen. Was muß man von der Meteorologie oder Wetterkunde wissen? Berlin 1902, H. Steinitz.

Wilk. Grundbegriffe der Meteorologie für höhere Schulen und zum Selbstunterricht zusammengestellt. 3. Aufl. Leipzig, J. Baedeker 1902.

König. Die Verteilung des Wassers über, auf und in der Erde und die daraus sich ergebende Entstehung des Grundwassers und seiner Quellen mit einer Kritik der bisherigen Quellentheorien. Jena, Hermann Costenoble 1901.

Ref. v. Rey in F. Zbl. 106. „Das Buch enthält, wenn auch häufig in schwer lesbarer, vielfach zu Mißverständnissen Anlaß gebender Form eine Fülle von Anregungen, indem es auf Tatsachen und Beobachtungen aufmerksam macht, die noch der Klärung bedürfen. Selbst hat es zur Klärung wenig beigetragen und ist als Leitfaden für den Unterricht, zum Selbststudium nur für den geeignet, der die gegebenen Beweise ohne Prüfung hinnimmt."

Abhandlungen des Königlich Preußischen Meteorologischen Instituts. Herausg. durch W. v. Bezold. Band I, Nr. 6 bis 8. Berlin 1901. 4°. Nr. 6: Adiabatische Zustandsänderungen feuchter Luft, von O. Neuhoff. Nr. 7: Vergleichende Temperatur- und Feuchtigkeitsbestimmungen, von J. Schubert. Nr. 8: Ergebnisse zehnjähr. magnet. Beob. in Potsdam, von G. Lüdeling.

Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1901. Baden. Bearbeitet von Ch. Schultheiß. Karlsruhe 1902.

Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. XXIV. Jahrgang 1901. Herausg. v. d. Direktion der Seewarte. Hamburg 1902. Enthält die folgenden meteorologischen Abhandlungen: Bericht über die Erforschung der freien Atmosphäre mit Hilfe von Drachen, von W. Köppen; Wissenschaftliche Grundlage einer Wettervorhersage auf mehrere Tage voraus, von W. J. van Bebber; zur Klimatologie Deutsch-Ostafrika, von H. Maurer.

Kremser. Die klimatischen Verhältnisse des Weser- und Ems-Gebiets. Berlin 1901. (S.-A. Weser- und Ems-Werk).

Niederschlags-Beobachtungen an den meterologischen Stationen im Großherzogtum Hessen. Jahr 1901. 1. Halbjahr. Großherzogl. hydrographisches Bureau.

Hellmann. Regenkarte der Provinz Sachsen und der Thüringischen Staaten. Mit erläuterndem Text und Tabellen. Berlin. D. Reimer 1902.

Derselbe. Regenkarte der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover, sowie von Oldenburg, Braunschweig, Hamburg, Bremen und Lübeck. Mit erläuterndem Text und Tabellen. Berlin, D. Reimer 1902.

Ergebnisse der Untersuchung der Hochwasserverhältnisse im Deutschen Rheingebiet. Auf Veranlassung der Reichskommission zur Untersuchung der Stromverhältnisse des Rheins und seiner wichtigsten Nebenflüsse und auf Grund der von den Wasserbaubehörden der Rheingebietsstaaten gelieferten Aufzeichnungen bearb. und herausg. von dem Centralbureau f. Meteorologie und Hydrographie im Großherzogth. Baden. VI. Hft. Berlin, W. Ernst u. Sohn.

VI. Tein, Bauamtm. Dr. Max v. Das Maingebiet. Mit 9 Taf. 1901. 24 M.

Polis. Der Platzregen im mittleren Maas- und im Roergebiete vom 30. Juni, sowie die Dauerregen in Westdeutschland und Belgien vom 14. und 15. September 1901. Met. Z. 399.

Billwiller. Die Witterung des Jahres 1901 in der Schweiz. Schw. Z. 68. u. 106.

Einer kurz gehaltenen, allgemeinen Charakteristik der Jahreswitterung von 1901 ist eine länger ausgedehnte Schilderung des Ganges der Witterung in den einzelnen Monaten angefügt. In den beigegebenen Tabellen folgen genaue Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten.

A. v. Danckelmann. Mitt. aus den Deutschen Schutzgebieten, Bd. XV, 1902. Ref. in Met. Z. 521.

Die größten Jahressummen hatten die Stationen Grootfontein 570 mm, Otjitur 566, Otavi und Naidaus mit 544 mm. Die kleinsten Jahrsummen gehen auf 41—46 mm herab. Die größten Regenmengen pro Tag erreichten 78,7 73,2 60,5 mm etc., an manchen Orten fiel $^1/_3$ der (geringen) Jahresmenge an einem Tage. Die Regenmenge nimmt auch im Ovamboland von weiter im S landreinwärts rasch zu.

Die Regenperiode 1900/01 war für den größten Teil des Landes noch weniger ergiebig wie im Vorjahre, im S betrug sie vielfach nur $^1/_3$ des Vorjahres.

Hagelfälle kamen ziemlich häufig vor.

Nachtfröste wurden 13 aus 3 Stationen gemeldet.

Meteorologische Beobachtungen in Kamerun.

Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten. Bd. XV, 1902, Heft 1. Ref. in Met. Z. 338.

Meteorologische Beobachtungen zu Swakopmund, tropische Westküste von Südafrika. Ref. in Met. Z. 213 nach den Mitteilungen von Forschungsreisenden aus den Deutschen Schutzgebieten. Bd. XIII, 1900 und Bd. XIV, 1901.

Maurer. Das Klima von Deutsch-Ostafrika. Vortrag,

gehalten auf dem Deutschen Kolonialkongreß in Berlin am 11. Oktober 1902. Ref. in Met. Z. 543.

Bezüglich der Regenverhältnisse herrscht eine enorme Variabilität zum schweren Schaden für Deutsch-Ostafrika. Die Jugendentwicklung dieser Kolonie scheint in eine besonders trockene Klimaperiode gefallen zu sein, wie der Rückgang der Größe mehrerer Seen in verschiedenen Teilen des Gebietes anzeigt.

Ihne. Phänologische Mitteilungen (Jahrgang 1900). S.-A. 34. Ber. d. Oberhessischen Ges. f. Natur- und Heilkunde.

Derselbe. Phänologische Mitteilungen (Jahrgang 1901). S.-A. Abhandl. d. Naturk. Ges. Nürnberg XIV. Bd.

Stolberg. Verhalten der Rheintemperaturen in den Jahren 1895—1900. Nach Aufzeichnungen der Stationen Hüningen, Altbreisach, Kehl und Lauterburger Hafen. Met. Z. 548.

Plötzliche und unperiodische starke Schwankungen der Rheinwärme sind nicht selten, wobei auch ein entgegengesetzter Gang zwischen Wasser- und Luftwärme stattfinden kann. Diese Schwankungen bleiben örtlich und hängen gewöhnlich nicht mit allgemeinen klimatischen Erscheinungen zusammen, sondern sind durch lokale Ursachen (Einmündungen von Nebenflüssen, abkühlende Gewitterregen) zu erklären. Hervorzuheben ist noch, daß die örtlichen Unregelmäßigkeiten des Rheintemperaturganges wegen der durch den Wirbel eintretenden starken Wassermischung als Temperaturwelle nicht fortgeleitet werden. Bedeutende Temperaturschwankungen innerhalb eines Tages, wie solche bei kleinen Flüssen nachgewiesen sind, kommen im Rhein ebenfalls nicht selten vor.

Hintermann. Ueber Wetterschießen in Niederösterreich in den Jahren 1900—1902. Limberg in Niederösterreich 1902.

J. von Jablanczy. Das Hagelschießen in Niederösterreich 1900—1901. Wien 1902.

Stiger. Sechs Jahre Wetterschießen. Graz 1902.

Creydt, von Seelhorst und Wilms. Untersuchungen über Drainage-Wasser. Journal für Landwirtschaft 1901, S. 251. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 218.

Die Arbeit bringt einen zahlenmäßigen Beleg dafür, daß bei strömendem Grundwasser die Stickstoffverluste durch Ausspülen auf schwerem Boden nennenswert sind, daß man mithin auch auf solchem gut tun wird, die Düngung besonders an leicht löslichen Stickstoffverbindungen nur dann zu geben, wenn eine Vegetation auf dem Feld vorhanden ist, und ferner möglichst nur in dem Maße, in welchem die Vegetation sie aufzunehmen vermag. Letzteres ist natürlich nur annähernd möglich, da die nicht vorher bestimmbaren Witterungsverhältnisse sehr bedeutende Abweichungen von der Annahme bedingen können.

Die Auswaschung von Kali auf einem solchen Boden kommt kaum in Betracht und noch weniger die von Phosphorsäure.

Casali. Ueber den Ammoniakgehalt der Meteorwasser und Blutregen. Staz. Speriment. Agr. Ital. 1901, S. 883. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 217.

Die vom Verf. angestellten Ermittelungen über den Stickstoffgehalt des Meteorwassers erstrecken sich auf die Monate Januar, Februar und März d. Js. Der Ort, an welchem die Wässer aufgefangen wurden, liegt im Innern der Stadt Bologna. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse — nach der Art des Niederschlags geordnet — aufgeführt.

g Ammoniak in l

	Maximum	Minimum
Nebel	0,06970	0,01700
Reif	0,05440	0,02730
Schnee	0,00935	0,00289
Regen	0,01428	0,00068

Bezüglich des Blutregens ist Verf. der Ansicht, daß es sich nicht um irdische, durch den Wind aus entfernten Orten hergeführte Staubmassen, sondern um die Ueberreste von entsprechend zusammengesetzten Meteorgesteinen handelt.

Rey. Der Nordoststurm in den Vogesen vom 1. Februar 1902. F. Zbl. 380.

Enthält unter anderem auch eine Beschreibung der Wetterlage zu der kritischen Zeit unter Hinweis auf die ähnlich gelagerten Witterungsverhältnisse bei der Windbruchperiode 1892.

Ueber die Stürme vom 31. Januar und 1. Febr. d. J. Brief aus Elsaß-Lothringen. A. F. u. J. Z. 413.

Die Ergebnisse der Untersuchung, welche von dem Leiter des meteorologischen Landesdienstes in der Absicht, um Art, Stärke und Ausdehnung dieser Stürme festzulegen, vorgenommen wurden, gelangen hier zur Kenntnis des Lesers.

Wild. Ueber den Föhn und Vorschlag zur Beschränkung seines Begriffs. Zürich 1901. Basel, Georg u. Co.

Die Wald- und Wasserfrage in ihren Beziehungen zu den Verhältnissen des Salzkammergutes. Verhandlungsgegenstand der Jubiläums-Wanderversammlung des Oesterreichischen Reichsforstvereins zu Aussee am 21. Sept. 1902. Oe. F. 391.

Schiller-Tietz. Ueber Waldverwüstung und Klimaänderung. Ein Beitrag zur Frage der klimatischen Bedeutung des Waldes. Oe. F. 367.

Wislicenus. Ueber eine Waldluftuntersuchung in den sächsischen Staatsforstrevieren und die Rauchgefahr im allgemeinen. Vortrag. Freiberg, Craz und Gerlach.

Eisanhang bei Nordwind längs dem Genfer See. Schw. Z. 79.

Handelt von der Ursache des Eisanhangs in der nächsten Umgebung (hauptsächlich am Baumwuchs) des Genfer Sees.

Der über die Quadermauern der Quais spritzende Gischt, der durch heftigen Nordwind aufgewühlten Wogen benetzt als feiner Sprühregen die ganze Umgebung des Sees auf eine Entfernung von 30 m weit in das Land hinein.

Forstliche Botanik.

Von Prof. R. Beck in Tharandt.

I. Nekrologe, Institute, Vereine, Zeitschriften.

Einen schweren Verlust hat die forstbotanische Wissenschaft durch den am 9. Oktober 1901 erfolgten Heimgang Robert Hartig's erlitten. Nekrologe sind diesem vortrefflichen, erfolgreichen Forscher gewidmet worden von C. v. Tubeuf, Bot. G. Generalvers. Heft I, 8, C. P. Meinecke A. F. u. J. Z. 129, Natw. R. 129, Dingler F. Zbl. 1, Cieslar Z. f. d. g. F. 37, Anonymus Z. f. F. u. J. 3, C. v. Voit Sitz. Ber. d. kgl. bayr. Akad. d. Wiss. Hft. II. — Die Bedeutung weiterer verstorbener hervorragender Botaniker fassen in Nachrufen zusammen C. Schroeter für Carl Eduard Cramer-Zürich Bot. G. Generalvers. Heft I, 28 und H. Schenck für Wilhelm Schimper-Basel Natw. R. 36.

Mit dem botanischen Institut der Akademie Hohenheim ist am 1. Okt. eine „Anstalt für Pflanzenschutz" verbunden worden, die eine ihrer ersten Aufgaben darin erblickt, die Kenntnis der wichtigsten Pflanzenkrankheiten nicht nur wissenschaftlich zu fördern, sondern namentlich auch in den Kreisen der Praktiker zu verbreiten. — Gleichzeitig ist in München, Osterwaldstraße 9 f. die „Kgl. Agrikulturbotanische Anstalt" (Leiter: Reg. Rat Dr. Hiltner) errichtet worden. Der Wirkungskreis derselben erstreckt sich auf Veranstaltung und Leitung von Düngungsversuchen, Studium und Bearbeitung von Fragen der Boden-, Futter- und Düngerbakteriologie, Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, Untersuchung von Saatwaren u. s. w. Organ der Anstalt: praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, hrsg. v. Dr. Hiltner. Die Wirksamkeit der zeither bestandenen staatlichen Station für Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten in Weihenstephan (Prof. Dr. Weiß) hört damit auf.

In Eisenach hat sich am 20. Okt. eine „Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik" gebildet, die sich Förderung und Vertiefung der wissenschaftlichen Erkenntnis im Dienste der Land- und Forstwirtschaft, des Handels und Gewerbes durch botanische Forschung zur Aufgabe macht. Vorsitzender: Prof. Dr. Wortmann in Geisenheim a. Rhn. Jahresbeitrag: 10 M.

Mit besonderer Freude ist die Nachricht zu begrüßen, daß die Ende 1897 eingegangene, während ihres Erscheinens zu hohem Ansehen gelangte forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift, hrsg. v. C. Frhr. v. Tubeuf als „Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft" unter der Redaktion ihres Gründers und Lorenz Hiltner's im Verlag Eug. Ulmer, Stuttgart von 1903 an wieder aufleben wird.

II. Pflanzengeographie, Waldungen.

Vgl. hierzu Waldbau V a, b.

Gelegentlich der Versammlung der deutschen forstlichen Versuchsanstalten referierte FA. Dengler A. F. u. J. Z. 421 über die Erfahrungen und Ergebnisse der deutschen Erhebungen über die Verbreitung der Hauptholzarten und sprach an der Hand von Uebersichtskarten im Maßstabe 1 : 750000, auf welche die Angaben von 337 Erhebungsstellen mit entsprechenden Zeichen aufgetragen waren, über die natürlichen Verbreitungsgrenzen von Kiefer, Fichte, Tanne, Lärche, Eiche und Buche. — Zur Erforschung der Verbreitung der in der Schweiz wild vorkommenden Holzarten leitet das eidgenössische Departement des Innern nach Schw. Z. 210 Erhebungen ein, die bis Ende 1903 vollendet sein sollen. J. Coaz und C. Schröter veröffentlichen hierzu unter „Anweisung zur Erforschung der Verbreitung der wildwachsenden Holzarten in der Schweiz", Bern 1902, eine von einem vollständigen Verzeichnis der schweizerischen Holzarten begleitete Instruktion zum Sammeln von Material und Eintragen von Beobachtungen behufs Darstellung der vertikalen und horizontalen Verbreitung. — Notizen über die Verbreitung der Holzarten in Wallis veröffentlicht E. Muret Schw. Z. 83 und bringt Angaben über die obere Waldgrenze im allgemeinen, sowie im besonderen bezüglich einzelner Holzarten. — Wie R. von Wettstein, die Bedeutung einer pflanzengeographischen Kartenaufnahme der österr.-ungar. Monarchie Wiener Abendpost Nr. 135, mitteilt, will die zool.-botan. Gesellschaft in Wien die pflanzengeographische Detailaufnahme und Kartierung von Cisleithanien durchführen lassen.

In Z. f. d. g. F. 201 berichtet C. auszugsweise über die für den österreichischen Forstmann interessanten Abschnitte des die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder behandelnden, von Beck v. Mannagetta verfaßten 4. Bandes der „Vegetation der Erde" von Engler-Drude, welche

sich mit der pflanzengeographischen Gliederung der Wälder Süd-Kroatiens, der Quarnero-Inseln, Dalmatiens, Bosniens und der Herzegowina beschäftigen. Von dem vorstehenden genannten hochbedeutsamen pflanzengeographischen Fundamentalwerke erschien auch der Mitteldeutschland umfassende VI. Bd.: der hercynische Florenbezirk, bearb. v. O. Drude.

Die Verbreitung der Buche in Schweden und die verschiedenen Buchenwaldtypen in ihren Beziehungen zur Entwickelung und Bodenvegetation behandelt Albert Nilsson, om bokens utbredning och förekomstätt i Sverige, S.-A. a. Tidskrift för Skogshushållning. Die derzeitige Verbreitungsgrenze der Buche in Schweden ist keine klimatische, sondern eine historische, denn die Buche tritt in Schweden nördlich ihres eigentlichen Gebietes auf weit von einander entfernten Lokalitäten, am nördlichsten bei 58° 49′ auf und gedeiht angepflanzt noch bei 60° 23′. Da sie hier noch reife Früchte trägt, scheint das Klima ihre weitere Verbreitung nach Norden also nicht zu hindern. — Die Birke ist nach Th. Oertenblad, om masurbjörkens (Betula verrucosa Ehrh.) utbredning i Skandinavien Botaniska Notiser 229, in Finnland bis zum 69° nördl. Br. verbreitet; in Schweden liegt der nördlichste Fundort bei 67° 10′, in Norwegen schon bei 64° 12′, eine Erscheinung, die Verf. mit dem feuchteren Klima Norwegens in Zusammenhang bringt. Betula odorata verträgt mehr Feuchtigkeit als B. verrucosa, gewinnt deshalb auf feuchten Standorten leicht die Oberhand.

H. Christ, Urwaldreste in den Brünig-Waldungen Schw. Z. 252, behandelt die charakteristischen Bestandteile des Urwaldes. — Einen Moorkieferbestand der Gemeinde Saignelégier beschreibt Fankhauser ebenda 228; die einzelnen baumförmig erwachsenen Exemplare von Pinus montana uncinata rostrata wiesen bei der Aufnahme i. J. 1873 Brusthöhendurchmesser von 15—45 cm und Höhen von 6—10 m auf. — Ueber ein bisher unbekanntes Vorkommen der Pinus montana uncinata im zentralen Gebirgsstocke Frankreichs berichtet A. d'Alverny, le pin à crochets spontané dans les Cevennes Rev. 47. — In seinen forstlichen Reiseskizzen aus den Dünen und Landes der Gascogne Schw. Z. 133 schildert A. Engler die Seekiefer und die indigenen Eichenarten der Landes. — Die Waldbilder aus Bosnien Oe. F. 238, 270, 286 geben eine Beschreibung der Urwaldbestände Bosniens, namentlich der große Tannen beherbergenden Anagora. — In der Flora des Gouvernements Wladimir von Alex. Flörow, Moskau 1902 (Ruß), Ref. Bot. Zbl. 92 Bd. 231, steht, da fast die Hälfte des Areals des Gouvernements von Wäldern bedeckt ist, unter den aufgezählten Pflanzengruppen die Waldgruppe oben an. Ursprünglich war der ganze Landstrich mit Eichen-Kiefern-Mischwäldern bedeckt; die Eichen fielen der Tätigkeit des Menschen zum Opfer, Birken und Erlen stellten sich ein und werden nun heut von Fichte und auf Sandboden von Kiefer verdrängt.

A. Brechin, la forêt tropicale en Afrique principalement dans les colonies françaises, la géographie V. 431, VI. 27, 218, beschreibt den Wald der franz. Kolonien nach Ausdehnung und Zusammensetzung und gibt einen Ueberblick über die nützlichen Holzarten bezüglich ihrer geographischen Verbreitung, sowie industriellen und offizinellen Bedeutung. — Perier de la Bathie schildert Revue des cultures coloniales 193 die Wälder der Nordwestküste von Madagascar, V. Schleiff, den Wald und die Waldwirtschaft im nördlichen Anatolien Natur 121, 137.

III. Dendrologie.

Vgl. hierzu Waldbau I a, b.

a. Einheimische Holzarten.

L. Beißner, die Trauerfichte, Picea excelsa Lk. pendula Jacq. Gartenwelt VI 212. Die an verschiedenen Standorten aufgefundenen eigentümlichen, d. h. aus Samen hervorgegangenen Trauerfichten zeigen manche Abwechslung im Wuchs. Neben typischen schlanken, säulenförmigen Gestalten, deren Aeste am Stamme strickförmig lang herabhängen, neigen andere dazu, den Wipfel stets nach unten zu krümmen, so daß sich rundliche, dichte Formen ohne Wipfeltrieb ergeben. — Eine neue interessante Abart der Fichte beschreibt Forstinsp. H. Badoux Schw. Z. 297. Das betreffende Exemplar erscheint als Uebergangsform zwischen der sog. dickrindigen Fichte (P. exc. corticata) mit dickborkiger, durch tiefe Längsrisse gefurchter Rinde und der durch kegelförmige borkige Warzen ausgezeichneten sog. Zitzenfichte (P. exc. tuberculata). — Das Vorkommen der Schlangenfichte im Oberelsaß erwähnt Fm. Hallbauer A. F. u. J. Z. 67; ein anderes, 2 m hohes und 5 cm starkes Exemplar dieser auffälligen Varietät beschreibt Zeerleder Schw. Z. 47, ebenso macht Rud. Wehrhahn in Gartenwelt VI. 606 auf dieselbe und Picea exc. var. virginata aufmerksam und V. Borbas, Abies sive Picea ellipsoconis Magyar Bot. Lapok 26, schildert eine auf dem Berge Veternahola in Ober-Ungarn wachsende strauchige, durch aufrechte, ellipsoidische Zapfen und behaarte, drüsige 1jh. Zweige ausgezeichnete Varietät der Fichte.

Die Arve oder Zürbelkiefer bespricht nach Vorkommen, Ansprüchen, Habitus 2c. K. Marquardt Gartenwelt VII, 18; ebenda VI, 548 umgrenzt B. H. das derzeitige Vorkommen von Taxus baccata und beschreibt das am oberen Schloß bei Siegen stehende Exemplar als eins der ältesten in Deutschland. Auch H. Schenck berichtet in Verhdlgn. d. naturf. Vereins Bonn 33 über alte Eiben im westlichen Deutschland, im besonderen über die vorstehend genannte. Auf das Vorkommen der Eibe als Waldbaum im bayrischen Hochgebirge weist N. f. B. 405 hin.

Von Laubhölzern bespricht Rev.-Assistent Haehnle,

die Johannistriebe unserer beiden Eichenarten A. F. u. J. Z. 36. Bis zum 20. Lebensjahre werden Johannistriebe bei beiden Eichenarten fast alljährlich gebildet, später weniger, vom 100. Jahre an überhaupt nicht mehr. Stieleiche produziert häufiger Johannistriebe und bis zum 50. Jahre längere Höhentriebe als Traubeneiche; vom 60. Jahre an aber überholt letztere die Stieleiche im absoluten Höhenwuchs trotz der von dieser häufiger gebildeten Johannistriebe.

L. Piccioli, Monografia del Castagno, Firenze. Eine vollständig erschöpfende Monographie der Edelkastanie, ihrer Merkmale, Spielarten, Erzeugnisse und Feinde ihres Anbaues. Hervorgehoben sei in botanischer Hinsicht die durch Bodenuntersuchungen und Kulturversuche gewonnene Beobachtung, daß die Kastanie nicht, wie vielfach behauptet wird, den Kalkboden meidet. Kalk ist ihr nur verderblich, wenn er im Verhältnis von 8 und mehr Prozent im Boden vorkommt. Reichliches Vorhandensein von Kali vermag die nachteilige Wirkung des Kalkes zu mildern.

Der Haselnuß, ihrer Kultur und wirtschaftlichen Bedeutung widmet Emanuel Groß eine 65 Seiten starke, selbständige Betrachtung, die auf die Anspruchslosigkeit und einfache Kultur des Haselnußstrauches hinweist und Landwirte wie Obstzüchter durch rationellen Anbau eine neue Erwerbsquelle erschließen lehren will.

Eine Hilfe beim Erkennen der Holzarten im unbelaubten Zustande bietet Fm. Wilh. Simon in seinem 44 einheimische Baum- und Straucharten nach Anordnung und Gestalt der Knospen kurz beschreibenden Schriftchen: die Knospen der bekanntesten deutschen Laubholzbäume und Sträucher. Marburg 1902.

b. Ausländische Holzarten.

Nadelhölzer.

L. Beißner, Mitteilungen über Koniferen M. d. D. D. G. 70. Aus dem umfangreichen Material sei nur hervorgehoben, daß zwischen den beiden Kiefern Pinus ponderosa und P. pond. scopulorum eine bedauerliche Verwechslung vorgekommen zu sein scheint. Beide wachsen in Arizona und wohl auch in Colorado untermischt, wertvoll ist aber nur das Holz der tropischen P. ponderosa. Alle früheren Angaben über den bedeutenden Holzwert der P. pond. scopulorum sind hinfällig, ihr Holz taugt nur zu Brennholz. Da sie aber in der Fruktifikation P. ponderosa weit übertrifft, dürfte der überwiegende Teil des nach Deutschland eingeführten Ponderosa-Samens von der wertlosen P. pond. scopulorum stammen. Bei weiterem Samenbezug ist hierauf sorgfältig zu achten.

In der Gartenwelt VI, 499 bespricht ders. Verf. die Kurilen-Lärche und empfiehlt die Anpflanzung dieser schönen, durch große Raschwüchsigkeit in der Jugend, unbedingte Frosthärte, schirmförmige Astſtellung, rötliche junge Triebe und blaugrüne Benadelung ausgezeichneten Holzart. Ihr Holz steht an Güte demjenigen anderer einheimischen und ausländischen Lärchen nicht nach.

Edward T. Allen, the western hemlock, U. S. Department of Agric., Bureau of Forestry. Bull. No. 33. Ausführliche, gut illustrierte Beschreibung aller botanischen, forstlichen und technischen Eigenschaften von Tsuga heterophylla Sargent. Ihr Holz ist dem der östlichen Tsuga weit überlegen, sie wächst unter günstigen Verhältnissen rasch und eignet sich für Aufforstungszwecke.

Ueber die im Bulletin No. 31 vorstehender Veröffentlichungen enthaltene, aus der Feder Dr. Mohr's stammende Monographie von Juniperus virginiana referiert Schwappach Z. f. F. u. J. 234. Infolge der guten Eigenschaften des Holzes: Dauerhaftigkeit, Widerstand gegen Fäulnis, geringes spez. Gewicht, leichte Bearbeitungsfähigkeit, gleichmäßige Struktur, schöne Farbe ist der Verbrauch der Vorräte ein sehr großer, so daß diese außerordentlich rasch abnehmen und ihre vollständige Erschöpfung in naher Zukunft zu befürchten ist. Mohr empfiehlt mit Rücksicht hierauf die Forstkultur von J. virg. in großem Maßstabe. Da jedes Jahr Samen getragen werden und die jüngeren Pflanzen sehr viel Schatten vertragen, kann natürliche Verjüngung angewendet werden. Kernholzbildung erfolgt frühzeitig, mit 50 bis 60jh. Umtriebe läßt sich bereits Bleistiftholz erziehen.

Emil Berdau, über die Riesenbäume (Sequoia gigantea) Kaliforniens, ihr Wesen und ihr Schicksal. Petermanns geographische Mitteilgn. 20.

Die imposantesten Exemplare finden sich auf dem Westabhange der Sierra Nevada, sind aber, da sich die betreffenden Waldstücke meist im Besitze von Privatgesellschaften befinden, stets in Gefahr, zu verschwinden. Die Rinde von Sequoia ist hart wie Stein; armdicke Stücke davon können nur durch stundenlange Einwirkung eines Schmiedekohlenfeuers eingeäschert werden. Das Holz hingegen ist sehr leicht und weich, trotzdem aber in Luft und Erde gegen Fäulnis außerordentlich widerstandsfähig. Die Auszählung der gut sichtbaren Jahresringe ergab ein Alter der Riesen von 5000 bis 9000 Jahren. Einer der gefällten Bäume, „Old Hercules", hatte eine Länge von 107 m und am Boden einen Umfang von 71 m; 3 Fuß vom Schnittende war die Rinde fast 1,5 m stark.

F. W. Meyer, eine merkwürdige Araucaria imbricata Gartenwelt VII, 79, beschreibt als Seltenheit eine zapfen- und zugleich auch männliche Blüten tragende Araucarie.

C. Ansorge, seltene und schöne Nadelhölzer in Kleinflottbek, führt ebenda VI, 397 hervorragende Exemplare von Araucaria imbricata, Wellingtonia gigantea, Picea orientalis, Abies Pinsapo und A. lasiocarpa vor.

Eine phylogenetische Studie über Gingko, Cephalotaxus und die Taxaceen bietet Karl v. Spieß Oe. bot. Z. 432; desgleichen W. J. G. Land eine morphologische über Thuja: a study of the gametophytes and embryo of Thuja occidentalis Botanical Gazette 249. — Den Gingkobaum auf der Besitzung Villamont bei Lausanne führt Schw. Z. 200 vor; die ausländischen Gehölze im kgl. Berggarten zu Herrenhausen bei Hannover betrachtet Hofgärtner Pick M. d. D. D. G. 59 und E. Wocke ebenda 62 die dendrologisch interessanten Punkte an der Seeküste von Westpreußen.

Laubhölzer.

H. J. Elwers, what is the Lucombe Oak? Gardeners Chronicle 195. Verf. widerlegt die allgemeine Annahme, daß Lucombe-Eiche ein Bastard zwischen Q. Cerris und Q. suber ist und vermutet, daß zwei verschiedene Bäume unter dem Namen „Lucombe-Eiche" bekannt sind.

Abel Albert, essai de classification des variétés provençales du Quercus Ilex L. Bullet. de l'Association française de Botanique V. No 52. Nach der Gestalt von Blättern und Eicheln unterscheidet Verf. 68 Formen dieser immergrünen Eiche.

F. Pax, Aceraceae. Heft IV von A. Engler's „Pflanzenreich", Leipzig. Die Monographie umfaßt 114 Arten der Gattung Acer und die eine Art aus der monotypen Gattung Dipteronia. 2 Karten illustrieren die Verbreitung der Sektionen in Gegenwart und Vergangenheit. — T. Makino, a propos de l'Acer pycnanthum C. Koch, the Botanical Magacine, Tokio 87. Die in einigen Provinzen Japans angebaute, von Koch unter vorstehendem Namen zuerst beschriebene Ahornart ist nach Ansicht des Verf.'s nichts anderes als der in Amerika einheimische A. rubrum L.

Auf der Jahresversammlung der deutschen dendrol. Gesellschaft hebt Gartendirektor Schoch M. d. D. D. G. 44 hervor, daß die in Deutschland vorkommende Fraxinus americana wohl vielfach Frax. pubescens sei. Charakteristisch für letztere Art ist die Frucht; die Flügel gehen bei ihr nicht bis zum Grunde, sondern hören früher auf. Frax. americana hat lockeren Wuchs, mehr herunter hängende Blätter, die größer sind und eine helle Unterseite haben.

Schelle berichtet in Gartenwelt VI 556 über Fälle, wo der Pflanzensaft, ferner die Berührung von Holzteilen, Blättern und Blüten von Rhus vernicifera DC. eiternde Hautausschläge wie bei Rhus Toxicodendron zur Folge hatte.

Auf den kanadischen Geweihbaum (Gymnocladus dioeca Baill.) macht L. Graebener Gartenwelt VI 181 aufmerksam, betont seine Frosthärte und empfiehlt ihn als Park- eventuell auch seines schweren, widerstandsfähigen Holzes halber als Forstbaum.

Ebenda VI 601 widmet C. K. Schneider den Maulbeergewächsen und VII 88 dem Trompetenbaum (Catalpa bignonioides) und seinen Verwandten botanische Betrachtungen. — Monographische Bearbeitungen liefern W. L. Hall und H. von Schrenck über the Hardy Catalpa, U. S. Department of Agricult. Bureau of Forestry. Bull. No. 37 und A. J. Mc Clatchie über Eucalyptus Cultivated in the United States ebenda Bull. No. 35.

C. S. Sargent, the silva of North America. Von diesem bedeutenden, die Holzarten Nordamerikas ausführlich beschreibenden Werke sind 1902 Vol. XIII und XIV, Supplement-Bände, ersterer Rhamnaceae-Rosaceae, letzterer Caricaceae-Coniferae umfassend, erschienen.

IV. Abnormitäten.

G. Tischler, über die Bildung von „verjüngten" Stämmchen bei alternden Weiden Flora 273. Erhalten sich bei alternden Kopfweiden zwischen Partien toten Splintholzes lebende, mit noch vollständig gesunder Rinde bedeckte Teile, so wird hier durch die kambiale Tätigkeit lebhafte Phloëm- und Holzbildung angeregt. Durch Ueberwallung werden die älteren stehen gebliebenen Partien des Splintholzes überwachsen, die Kallusränder berühren sich, sobald das alte Splintholz verwittert ist, und es lösen sich auf diese Weise aus dem Verbande des Hauptstammes junge Stämmchen heraus, die sich vollständig lebensfähig erweisen und später normales Dickenwachstum zeigen.

C. Kausch, über natürliche Kopulationen bei Waldbäumen Bot. M. 21. Verwachsungen von Aesten unter einander und Aesten mit Stämmen an einem oder zwischen 2 verschiedenen Bäumen sind besonders häufig bei Buche; außerdem hat sie Verf. an Hornbaum, Esche, Linde, Fichte, Kiefer und an Obstbäumen beobachtet. Schleswig-Holstein weist an vielen Orten künstlich kopulierte „2 beinige" Eichen auf.

O. Lenecek, über eine merkwürdige Verwachsung des Astes mit dem Stamme desselben Baumes Verhdlgn. d. k. k. zool.- bot. Gesellsch. in Wien 165. Ein 8 m weit neben dem Stamm herlaufender Ast einer Fichte verwächst mit dem Stamm und wird oberhalb der Verwachsungsstelle schwächer als vorher, gibt also einen Teil der vom Stamme an der Abzweigungsstelle erhaltenen Nahrung an diesen wieder zurück.

Die mehr und mehr zu Tage tretenden, auf Erhaltung der Naturdenkmäler gerichteten Bestrebungen machen sich in zahlreichen Hinweisen auf durch ungewöhnliche Dimensionen oder auffallenden Habitus ausgezeichnete Baumexemplare bemerkbar. Hervorgehoben sei nur Frdr. Stützer, die größten, ältesten und sonst merkwürdigsten Bäume Bayerns in Wort und Bild. III. Bd. München 1902. Eine mit gutem, Geschichte und Maße der abgebildeten Bäume enthaltendem Texte begleitete Sammlung von Lichtdrucken interessanter Exemplare aller Holzarten.

V. Aeußere Morphologie.

K. Schumann, über die weiblichen Blüten der Coniferen, Abhdlgn. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg XLIV. 75 S. Ref. Bot. Zbl. XCII 291. Aus dem Blütenbau, sowie auch aus anderen Verhältnissen geht hervor, das Cephalotaxus, Torreya und Taxus mit einander blutsverwandt sind.

Bezüglich der weiblichen Blüte der Coniferen überhaupt vertritt Verf. den Standpunkt, daß die Deckschuppe das Sporophyll ist, die Fruchtschuppe aber, wenn sie vorhanden, ein der Ligula homologes Organ darstellt. Die Meinung, daß das Pollinationströpfchen der weiblichen Coniferenblüte gewissermaßen als Pollenfänger vom Nucellus ausgeschieden und dann beim Eintrocknen in den Binnenhohlraum des Ovulum eingeschlürft werde, bezeichnet S. als irrig. Da der Tropfen bei der geringsten Erschütterung abfällt und in der freien Natur auch nur bei Windstille längere Zeit beobachtet wird, kann er nicht dauernd von großer Bedeutung für die Pflanzen sein. Für die Pollenübertragung durch den Tropfen scheint es eher vorteilhaft zu sein, wenn die Pflanze einen erheblichen Teil des oft mehr als 1 mm Durchmesser haltenden Tröpfchens verliert.

K. Goebel, morphologische und biologische Bemerkungen. 13. Ueber die Pollenentleerung bei einigen Gymnospermen Flora, Erg.-Bd. 237. Zwischen der Lage der weiblichen Blüte und der Art und Weise der Pollenentleerung bestehen gleichmäßige Beziehungen. Bei Pinus und Picea öffnen sich die Mikrosporangien durch Längsspalten, bei Larix und Abies durch einen schief zur Längsachse verlaufenden Riß. Bei Taxus erfolgt die Oeffnung der Pollensäcke dadurch, daß die Seitenteile der Pollensackwände sich ablösen, wobei das ganze Staubblatt eine die vollständige Entleerung des Pollens sichernde Bewegung ausführt.

Unter Mitteilungen über Coniferen M. d. D. D. G. 90 berichtet L. Beißner über einen Fall von Hemmungserscheinung an Fichtenzapfen. Eine im Thüringer Walde stehende, 40—45 jh. Fichte trägt an allen Zweigen in großer Menge Krüppelzapfen, die kleinsten 1,5 cm lang und 1,0 cm breit, die größten bis 4 cm lang und 2 cm breit, welche teilweis keimfähigen Samen enthalten. Beim Erwärmen im Zimmer schlagen einzelne Zapfen ihre Schuppen zurück, andere behalten die normale Schuppenstellung.

Ders. Verf. bespricht ebenda 45 Kräuselungen bei Coniferen. Die Blätter einer Abies subalpina sind sämtlich sichelförmig gebogen und rollen sich ringelförmig, mit den Spitzen gegen den Zweig gerichtet, in einander, so daß jeder Zweig mit ringsum gestellten Blättern eine Locke darstellt. Eine ähnliche Erscheinung ist an einer Picea excelsa var. cincinnata Hesse beobachtet; analog ist auch die auffällige Bildung der Ringel- oder Lockenweide (Salix babylonica annularis).

R. Laubert, über die Polymorphie unserer Eichen Bot. M. 49, beschreibt seltsame, nicht als Standortsmodifikation anzusehende, sondern möglicherweise auf erbliche Mutation und Bastardierung zurückzuführende Blattvariationen strauchartiger Eichen des Venusberges bei Bonn.

Wilhelm Brenner, Klima und Blatt bei der Gattung Quercus Flora 114. Ausgehend von Kulturversuchen mit Eichenkeimlingen in trockner, feuchter und in den Feuchtigkeitsverhältnissen schwankender Luft, legt Verf. dar, daß je nach den herrschenden klimatischen Bedingungen jedem Florenreiche eine typische Form, Consistenz, Größe, Behaarung und Nervatur des Blattes zukommt. — Ders., über die Beziehung des Klimas zur Form des Laubblattes N. W. XVII, 308. Bei Untersuchung von Blättern der Gattung Quercus zeigte es sich, daß bei allen feuchtgemäßigte Klimate bewohnenden Arten die Schattenblätter schwächer gebuchtet waren als die Sonnenblätter, während die Bewohner trockenwarmer Gegenden, deren Blätter meist nur schwach gebuchtet oder gezähnt sind, umgekehrt im Schatten die Tendenz zur Entstehung neuer und zum Auswachsen schon vorhandener Blattzähne erkennen lassen. — Die entwicklungsgeschichtlichen Folgerungen aus den vorstehenden Untersuchungen zieht B. Flora 466: zur Entwicklungsgeschichte der Gattung Quercus. Wird eine Art mehrfachem Klimawechsel unterworfen, so ändert sich zunächst der bei gleichbleibender Temperatur von den Transpirationsverhältnissen abhängige Verlauf des Blattrandes. Erst später und allmählich erfolgt die Aenderung der Nervatur. Es ist deshalb nicht richtig, die formenähnlichsten Blätter der Vorzeit von vornherein als Stammform jetzt lebender Arten anzusehen. Zuverlässiger als der Blattrand ist die Art der Nervatur, am zuverlässigsten die Art des Ansatzes der Secundärnerven am primären Ast.

VI. Anatomie, Physiologie, Biologie.

a. Holzkörper.

A. Cieslar, Studien über die Qualität rasch erwachsenen Fichtenholzes. Z. f. d. g. F. 337. (vgl. auch Forstbenutzung I.) Auf dem Wege exakter Untersuchung sehr rasch erwachsener, massenreicher Fichten aus Kärnten kommt C. zu folgenden Resultaten: Die Fichten haben ein spezifisch sehr leichtes Holz; das geringe Gewicht erklärt sich zunächst mit dem durch das rasche Wachstum herabgedrückten auffallend kleinen Gehalt an Festigungsgewebe (Herbstholz), ferner mit der mit rascherem Wachstum zunehmenden Weitlumigkeit der Tracheiden. Das Holz ist grobfaserig und sehr ästig.

E. Herrmann, über die Kernbildung bei der Rotbuche Z. f. F. u. J. 596. Bei Untersuchung von 12 Buchen im Alter von 53 bis 215 Jahren findet Verf., daß der sog. falsche Kern der Rotbuche durch Verletzungen veranlaßt wird und nicht

als Zersetzungserscheinung, sondern als Schutzholzbildung des Baumes gegen die von den Wunden her eindringenden holzzerstörenden Pilze aufzufassen ist. Die Verkernung selbst besteht in einer Ausfüllung der Parenchym- und Markstrahlzellen und zum Teil auch der Libriformfasern mit einer dem Wundgummi Franks identischen Masse und in Verstopfung der Gefäße durch Thyllen allein oder solchen und Wundgummipfropfen. Mitunter finden sich in den Gefäßen auch Krystallmassen von oxalsaurem Kalke.

Büsgen, europäisches und amerikanisches Eichenholz F. Zbl. 370, führt aus, daß zur durchgängigen Unterscheidung europäischen und amerikanischen Eichenholzes einfache Mittel, sicher faßbare, allgemein anwendbare Unterschiede zur Zeit nicht vorhanden sind und vermutlich auch in Zukunft fehlen werden.

S. Simon, der Bau des Holzkörpers sommer- und wintergrüner Gewächse und seine biologische Bedeutung Bot. G. 229. Infolge der beschränkteren Assimilationsdauer strebt von 2 unter gleichen klimatischen Verhältnissen wachsenden nahe verwandten Pflanzen die sommergrüne eine größere Ausdehnung in der Anlage des Speichersystems an, als die betreffende immergrüne Art. Der prozentische Anteil des Markstrahlgewebes im Holzkörper ist z. B. bei Fichte kleiner (4—7.25 %) als bei Lärche (6,5 – 9,5 %). Entsprechend der geringeren Ausdehnung der Speichergewebe bei wintergrünen Gewächsen findet sich bei diesen dafür eine stärkere Ausbildung der Festigungsgewebe. Die Leitungsbahnen sind bei der immergrünen Art immer ziemlich gleichmäßig durch den ganzen Jahrring hindurch verteilt; bei den sommergrünen Arten sind sie hingegen entsprechend der plötzlichen Entwicklung großer Laubmassen im Frühjahr oft auf das Frühjahrsholz beschränkt.

Jos. Schorstein, Wie kann man die Dauerhaftigkeit eines Bauholzes prognostizieren? Wien 1902. Ref. Z. f. d. g. F. 219. S. fand, daß durch eine Lösung von Xylan (Holzgummi), in 10 prozentiger Natronlauge aus gesundem Holze extrahiert, die Polarisationsebene nach links gedreht wird, daß aber so erzeugte Extrakte aus künstlich verpilztem Holze diese Rotation nicht mehr zeigen und schließt hieraus, daß der Pilz bezw. das Enzym der Hyphen des Xylan chemisch verändere. Aus dem in gleichen Zeiträumen erlittenen Xylanverlust läßt sich die innere Widerstandskraft eines Holzes gegen Zerstörung durch Pilze, also überhaupt die Dauerhaftigkeit dieses Holzes folgern.

W. Wiedersheim, über den Einfluß der Belastung auf die Ausbildung von Holz- und Bastkörper bei Trauerbäumen Jahrb. f. wiss. Bot. 38. Bd. 41. Bei Einwirkung künstlicher Belastung entstehen bei den Trauervarietäten von Buche, Esche, Eberesche, Ulme und Haselnuß kürzere Holzzellen als unter normalen Verhältnissen. Hingegen treten Verstärkung der Holzzellen durch Wandverdickung, Unterschiede im Gesamtaufbau des Holzkörpers, in der relativen Dicke und Mächtigkeit desselben zum Gesamtquerschnitt, in der Anordnung der Gefäße und Markstrahlen, in der Zahl der Holzzellen und im Grade der Verholzung nicht ein.

G. Thoms, ein Beitrag zur Kenntnis des Holzes der Eibe (Taxus baccata L.) Ber. d. Versuchsstation Riga, Hft. X, 246. Verf. bietet eine Aschen- und eine Elementaranalyse des Eibenholzes. Im Vergleich zu anderen Holzarten zeigt Eibe einen höheren Gehalt an Kohlenstoff und Wasserstoff, dagegen einen geringeren Gehalt an Sauerstoff; das spez. Gewicht der luftfreien Holzfaser schwankt zwischen 1,48 und 1,53; Eibenholz gehört somit wie bekannt zu den härtesten Holzarten.

b. Assimilation und Wachstum.

L. Kny, über den Einfluß des Lichtes auf das Wachstum der Bodenwurzeln. Jahrb. f. wiss. Bot. 38. Bd. 421. Diffuses Tageslicht verzögert das Längenwachstum der Bodenwurzeln mehr oder minder, Dunkelheit begünstigt es.

Georg Heber, Elektrizität und Pflanzenwachstum. Vortrag. Leipzig. 28 S., regt durch Mitteilung von Kulturversuchen in vom elektrischen Strom durchflossenen Blumentöpfen und Pflanzenbeeten zu weiteren Versuchen über den Einfluß der Elektrizität auf das Pflanzenwachstum und Verwertung desselben bei Bekämpfung von Pflanzenfeinden an.

A. Münzberg, warum wachsen unsere Waldbäume vertikal? Oe. F. 35. Verf. verteidigt seine Ansicht, daß der senkrechte Wuchs eine mittelbare Folge des Geotropismus ist gegen die andere, daß der Heliotropismus hierfür verantwortlich zu machen sei.

Die Beobachtung, daß die Höhentriebe in 12—14 jährigen Fichtenkulturen in einem Regenjahre kürzer bleiben als in einem trockenen, führt Fm. Eulefeld D. F. Z. 926, 1052 auf eine bei Trockenheit regere Durchlüftung des Bodens und damit im Zusammenhang stehende vermehrte Bildung von Phosphorsäure und Bakterien zurück.

Zu der noch nicht geklärten Frage des herbstlichen Blattabfalles äußert sich Prof. Dingler F. Zbl. 195. Aus Beobachtungen an geschneidelten Pyramidenpappeln schließt Verf., daß für den normalen herbstlichen Blattabfall, abgesehen von dem Einfluß des Blattalters, das Verhalten von Wurzel und Stamm von wesentlicher Bedeutung zu sein scheint. — Ueber die Erscheinungen des Blattwechsels tropischer Bäume gibt G. Volkens N. f. B. 338, N. W. 18. Bd. 9 einen Ueberblick und bringt diese je nach der Art des Laubwechsels in 6 Gruppen.

C. Schwabach, zur Entwicklung der Spaltöffnungen bei Coniferen. Bot. G. 1. Verf. schildert die bei der Bildung der Schließzellen vor sich gehenden Zellteilungs- und Membranverdickungsprozesse, ohne für den Mechanismus der Schließzellen selbst eine Erklärung zu finden.

c. Symbiose.

A. Möller, über die Wurzelbildung der ein- und zweijährigen Kiefer auf märkischem Sandboden. Z. f. d. F. u. J. 197. Verf. berichtet über Erziehung 1- und 2jh. Kiefern in Humus, Rohhumus, Bleisand, gelben Mineralsand. Bei den

Versuchen stellte sich heraus 1. günstiges Wachstum der Kiefer im Rohhumus, 2. fast allgemeines Vorkommen entotropher Mycorhizen, 3. ausschließliches Vorkommen ektotropher Mycorhizen im humusfreien und sehr humusarmen Boden, aber gänzliches Fehlen derselben im Humusboden. Letztere, den bisherigen Anschauungen entgegenstehende Tatsache wirft auf die Beurteilung der Mycorhizenfrage ein neues Licht.

Shibata, cytologische Studien über die entotrophen Mycorhizen, Jahrb. f. wiss. Bot. 37. Bd. 643. Nach der ursprünglichen Anschauung handelt es sich bekanntlich bei der Symbiose zwischen hochentwickelten Pflanzen und den an ihren Wurzeln lebenden Pilzen hauptsächlich um den Erwerb von Stickstoff für die Pflanzen, den ihnen die Pilze in irgend einer Weise verschaffen. Verf. gelangt im Gegensatz zu dieser Annahme (s. weiter unten Beijerinck und Hiltner) durch genaue mikroskopische Studien über das Schicksal der in die Wurzeln eingedrungenen entotrophen Mycorhizen von Alnus, Podocarpus, Myrica und Psilotum zu dem Ergebnis, daß in den Wurzelzellen eine wirkliche Verdauung der Pilze stattfindet. Die Symbiose der Wurzelzellen mit Mycorhizen zielt sonach auf die Erwerbung von eiweißartigen Nährstoffen ab und die Stoffaufnahme wird ausschließlich von der Wirtspflanze bewirkt. Die nach der Infektion in den Wurzelzellen der Wirtspflanze eintretende Zellkernvergrößerung und Teilung ist keine Absterbeerscheinung, sondern von großer physiologischer Bedeutung; die Zellkernveränderung weist auf die Produktion von bestimmten, für die Verdauung wichtigen Stoffen, wahrscheinlich Encymen, hin.

M. W. Beijerinck und A. van Delden, über die Assimilation des freien Stickstoffes durch Bakterien, Z. f. B. P. J. IX, 3. Die Verf. führen den Nachweis, daß bei der Assimilation des freien Stickstoffes durch Bakterien zunächst eine lösliche Stickstoffverbindung entsteht, welche sich außerhalb der aktiven Organismen in der Umgebung verbreitet und dort auch für andere Mikroben, oder, wie im Falle von Radicicola, für höhere Pflanzen erreichbar ist.

L. Hiltner und K. Störmer, neue Untersuchungen über die Wurzelknöllchen der Leguminosen und deren Erreger, Biol. A. III. 151—307. Unter normalen Verhältnissen findet eine Resorption der Bakteroiden seitens der Wirtspflanze behufs Stickstoffassimilation nicht statt, durch die Wirtspflanze wird vielmehr nur ein von den Bakteroiden unter Stickstoffassimilation produzierter Stoff resorbiert. Nach Anschauung Hiltner's ist das Zusammenleben der Knöllchenbakterien mit der Wirtspflanze als ein Kampfverhältnis aufzufassen; das Bestreben der Bakterien innerhalb der Wurzelknöllchen geht dahin, Sporangien auszubilden, um sich gegen die Einflüsse der Wirtspflanze zu schützen. So lange die Pflanze aber tätig ist, gelingt ihnen dieses nicht, weil ihnen der durch Stickstoffassimilation genommene unentbehrliche Baustoff von der Pflanze immer aufs neue entzogen wird. Die Bakteroiden müssen, damit sie ihre volle Assimilationstätigkeit ausüben können, seitens der Wirtspflanze selbst mit Stickstoff ernährt werden.

d. Wirkung insekten- und pilztötender Mittel.

Ueber die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes auf Pflanzen hat Th. Bokorny F. Z. 616 Versuche mit Keimlingen von forstlichen Kulturpflanzen (Coniferen), welche teils auf feuchtes Filtrierpapier in bedeckte Glasschalen gebracht, teils eingetopft wurden, angestellt. Die mit Schwefelkohlenstoff mehrfach behandelten Keimlinge kränkelten oder gingen ein. Verf. meint, daß somit Zweifel über die Schädlichkeit des Schwefelkohlenstoffes für unsere forstlichen Kulturpflanzen nicht mehr bestehen. — Diesem steht eine Beobachtung von Fm. Urff, Z. f. F. u. J. 742 gegenüber. U. vertilgte Engerlinge mittels Schwefelkohlenstoff, indem er in 20 cm tiefe, im Verbande 1,0 : 0,5 m hergestellte Löcher des in Frage kommenden Saatkampes je 120 gr hineingoß. Den 2jh. Fichten schadete diese Operation nicht im geringsten; sie behielten gesunde, unveränderte Farbe und vollsaftige Wurzeln.

Samuel M. Bain, the action of copper on leaves, with special reference to the injurious effects of fungicides on peach foliage. Bulletin Agricult. Experiment Station, University of Tennesee XV. No. 2, 17—108.

Der Einfluß der pilztötenden Mittel auf das Laub ist abhängig 1. von der spezifischen Empfänglichkeit der Blätter für das Kupfergift; 2. von der in gegebener Zeit im Protoplasma der lebenden Zelle Aufnahme findenden Kupfermenge; 3. von der Temperatur, welcher die Blätter ausgesetzt sind. Das Kupfer dringt dort, wo größere Wasserabsorption stattfindet, eher mit dem Imbibitionswasser ein als auf dem Wege der Osmose. Die erste Folge des Eintrittes einer geringen Kupferdosis in Chlorophyll führende Zellen ist eine Steigerung der Chlorophyllproduktion, damit auch eine Steigerung der Assimilationstätigkeit. Eine erheblichere oder lange Zeit einwirkende Dosis hingegen wird schließlich verhängnisvoll. Kalk verzögert sowohl die Reizwie auch die Giftwirkung des Kupfers, in dem er dessen Lösung und dauernden Zutritt zu den Zellen verzögert. Als praktisches Mittel, um der Schädigung der Pflanze vorzubeugen, zugleich aber die Zerstörung des Parasiten herbeizuführen, schlägt Verf. eine durchgreifende Besprengung der Pflanzen mit Kalk etwa 2 Tage vor Anwendung der Bordeauxbrühe vor.

J. Moritz, Versuche betr. die Wirkung insekten- und pilztötender Mittel auf das Gedeihen damit behandelter Pflanzen. Biol. A. III 103. Eine tabellarisch geordnete Zusammenstellung von Versuchen über den Einfluß von Schwefelkohlenstoff und Kupfervitriol auf krautartige Pflanzen, Obstwildlinge und Koniferen.

VII. Pathologie.

a. Parasitäre Pflanzenkrankheiten.

1. Allgemeines.

H. Schnegg, Pilzparasitäre Pflanzenkrankheiten. Vortrag. Ber. d. naturw. Vereins

f. Schwaben u. Neuburg 107, stellt unsere Kenntnisse über pilzparasitäre Pflanzenkrankheiten zusammen und erwähnt die Abwehrmittel.

P. Sorauer, über die Prädisposition der Pflanzen für parasitäre Krankheiten. Antrittsvorlesung. XII. Jahresber. d. deutsch. landw. Gesellsch. f. Pflanzenschutz. Berlin. Verf. vertritt die Ansicht, daß parasitäre Epidemien erst dann zustande kommen, wenn neben den für die Parasitenvermehrung günstigen äußeren Umständen gleichzeitig besondere Empfänglichkeitszustände im Nährorganismus vorhanden sind. Diese können bald als normale Entwicklungsphasen (normale Prädisposition), bald als krankhafte Störungen (abnorme Prädisposition) auftreten.

Unsere Bestrebungen im Pflanzenschutz dürfen daher nicht nur, wie bisher meistens, darauf gerichtet sein, den Parasiten fernzuhalten oder durch parasiticide Mittel am Nährorganismus zu bekämpfen, sondern müssen in erster Linie dahin wirken, das Empfänglichkeitsstadium des Nährorganismus zu beseitigen. Wir brauchen im Pflanzenschutz gegen parasitäre Erkrankungen daher Förderung der pathologischen Chemie und Schaffung einer Pflanzenhygiene.

Karl Sajó, Weitere Mitteilungen über die meteorologischen Ansprüche der schädlichen Pilze. Z. f. P. 151. Zum Hervorrufen einer Epidemie gehören nicht nur Sporen, sondern auch jene meteorologischen Zustände, in denen die betreffende Pilzart besonders gut gedeiht. Den Witterungsverhältnissen gegenüber sind die Ansprüche der verschiedenen Pilzspezies sehr wechselnd, teilweis entgegengesetzt; die größere Luft- und Bodenfeuchtigkeit ist nicht für alle Fälle unbedingtes Erfordernis, es gibt vielmehr auch Pilze, die, wie der die Dürrfleckenkrankheit der Kartoffel erzeugende Schädling (Alternaria Solani Sorauer) gerade an dürren Blättern ihr Zerstörungswerk am sichersten und raschesten zu Stande bringen. Die Feststellung der dem einzelnen Parasiten zusagenden Witterungsverhältnisse ist nicht leicht.

In der Proskauer Obstbau-Ztg. 38 bespricht A. Bannasch jun., den Einfluß der Witterungsverhältnisse auf die Bekämpfung parasitärer Pflanzenkrankheiten.

Gustav Ellrodt, über das Eindringen von Bakterien in Pflanzen Z. f. B. P. J. IX, 639. Unverletzte Wurzeln verhindern das Eindringen, bei verletzten erfolgt es leicht. Das Eindringen pathogener Bakterien aus einem verseuchten Boden in Pflanzen ist also nicht ausgeschlossen.

C. J. J. van Hall, Bijdragen tot de kennis der bakterieele plantenziekten Amsterdam 1902. Verf. fixiert den Stand unserer Kenntnisse über bakterielle Pflanzenkrankheiten. Unter den Krankheiten der forstlichen Kulturpflanzen werden bekanntlich Eschenkrebs (nach Noack) und Schleimflüsse der Laubbäume auf Bakterien zurückgeführt.

2. Nadelholzpilze.

Ludw. Hecke, die Rostkrankheiten unserer Nadelbäume Oe. F. 187. Kurzer, nach der Nährpflanzen geordneter Ueberblick über die an unseren Nadelbäumen gegenwärtig bekannten Rostpilze.

Zur Bekämpfung der Kiefernschütte F. Zbl. 63. Die Ergebnisse der im J. 1900 in Bayern auf 1274 Flächen angestellten Spritzversuche bestätigen Bekanntes. Erfolg mit Bordelaiser Brühe befriedigend, mit Kupfersoda mäßig, mit Kupferzuckerkalk und Kupferklebekalk bedeutungslos. Keimlinge lassen sich nicht schützen; bei älteren Pflanzen genügt einmaliges Spritzen, sofern die Lösung richtig zubereitet wird und die Arbeiten exakt ausgeführt werden. — Mit nur einmaligem Spritzen sind aber in Schlesien keine oder ungenügende Erfolge erzielt worden J. S. F. 41, 46.

H. Mayr, Ist der Schüttepilz (Lophodermium Pinastri) ein Parasit? F. Zbl. 473. Verf. schließt aus ad hoc angestellten Versuchen, daß der Schüttepilz an ins 1. und 2. Jahr gehenden Pflanzen zweifellos infektiös und parasitär ist. Weitere Folgerungen aus den Versuchsergebnissen beziehen sich auf Zeit der Infektion, Vorbeugung und Bekämpfung. Pinus Banksiana wird als Ersatz für verschüttete Kiefern auf geringen und schlechten Böden empfohlen.

Obf. Berger, Versuche zur Bekämpfung der Kiefernschütte Th. J. 157. In einem Saatkamp mit 1jh. Kiefern wurden im Januar und Februar zur Hälfte mit Kupfersodalösung, zur anderen Hälfte mit Lehmbrühe bespritzte Beete ebenso wenig von der Schütte befallen wie ein vom Januar bis Mitte März mit dünner Sackleinwand überspannt gewesenes Beet, während alle anderen unbespritzten Beete schütteten.

FM. Sachsenröder, Ein alter Praktiker über die Kiefernschütte F. Zbl. 313, macht aufmerksam auf die von v. Alemann angestellte Beobachtung, das Kiefernpflanzen aus Zapfensaaten von der Schütte nicht befallen werden und wünscht exakte komparative Versuche darüber.

Dinse, Beitrag über Erscheinen und Verbreitung der Schüttekrankheit D. F. Z. 581, berichtet über Auftreten der Schütte auf einer 7 ha großen Fläche und glaubt, daß das Einfallen nächtlicher Kälte auf den am Tage durch die Sonne erwärmten Boden die Schütte hervorgerufen habe. — H. Fritz, Laiengedanken über die Schütte D. F. Z. 840, bringt die Schütte als sekundäre Erscheinung mit gestörtem Säftekreislauf in Zusammenhang und bestätigt die günstige Wirkung der Bordelaiser Brühe.

Ueber den Verlauf der Schüttekrankheit im nordöstlichen Böhmen i. J. 1901 berichtet Fm. Ant. Hamann V. f. F. J. u. N. 1901/02

Heft 6, 1. Darnach hat die Krankheit in dem zu Betracht kommenden rund 65000 ha großen Gesamtgebiete zeitweilig ihren epidemischen Charakter verloren.

C. Frhr. v. Tubeuf, über die Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung des Weymuthskiefer-Blasenrostes M. d. D. F. V. 3. Biol. A. Flugbl. Nr. 5, erläutert Erkennungsmerkmale und Biologie dieses neuesten und, wie es scheint, gefährlichsten Feindes der Weymouthskiefer, weist auf die praktische Bedeutung des in Vernichtung junger und Verunzierung größerer Pflanzen bestehenden Schadens hin und bespricht Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßregeln. Für die Praxis empfehlenswert ist Anzucht der W.kiefer aus Samen, Vermeidung von Ribes-Sträuchern in der Nähe der Saatschulen und Vorsicht beim Bezug von Pflanzen aus Handelsbaumschulen. — Nach D. F. Z. 730 wird der Weymouthskieferblasenrost auch in den jungen Aufforstungen Belgiens schädlich.

Mit der zu Peridermium Strobi gehörigen Uredoform, Cronartium ribicola, beschäftigt sich P. Hennings, Beobachtungen über das verschiedene Auftreten von Cronartium ribicola Dietr. auf verschiedenen Ribes-Arten Z. f. P. 129 und über das epidemische Auftreten vor Cronartium ribicola Dietr. im Dahlemer botanischen Garten Notizbl. d. Kgl. bot. Gartens und Museums zu Berlin 172.

Verf. nennt ungefähr 25 verschiedene Ribes-Arten und Varietäten, auf denen Cronartium ribicola im Dahlemer Garten auftrat. Blattflecken, Sori und Teleutosporensäulchen waren in Gestalt und Größe je nach der Beschaffenheit der Blätter der Wirtspflanze verschieden. Da diese Verschiedenheiten nur Folge der ungleichen physikalischen und chemischen Beschaffenheit der verschiedenen Blätter sind, wäre es verfehlt, auf Grund derselben besondere Formen des Pilzes aufstellen zu wollen. — P. Magnus, über Cronartium ribicola Dietr. ebenda 183. Das rindenbewohnende Peridermium truncicola (Wallr.) P. Magn. auf Pinus silvestris enthält möglicherweise mehr als 2 Arten, von denen eine zu Cronartium ribicola gehört. Die Verschiedenheit in der Ueppigkeit des Auftretens von Cronartium auf den verschiedenen Ribes-Arten des Dahlemer Gartens ist vielleicht als eine schwache Modifizierung von Cronartium an verschiedenen Lokalitäten anzusehen.

Ed. Fischer, der Urheber des Weißtannen-Hexenbesens und seine Lebensgeschichte Schw. Z. 97 (vgl auch F. Zbl. 232, zur Lebensweise des Weißtannen-Hexenbesens [Aec. elatinum]). Die Uredo- und Teleutosporengeneration von Aecidium elatinum lebt auf Alsineen und ist bekannt unter dem Namen Melampsorella Caryophyllacearum. Nur jugendlichste, eben aus der Knospe tretende Triebe der Tanne sind infektionsfähig. Ausrottung der Alsineen in Baumschulen und jüngeren Beständen wird als vorbeugend empfohlen. — Ders., Aecidium elatinum Alb. et Schw., der Urheber des Weißtannen-Hexenbesens und seine Uredo- und Teleutosporenform Z. f. P. 193, bespricht die weiteren Ergebnisse seiner künstlichen, die vorstehenden Erfahrungen bestätigenden Infektionsversuche.

Fm. Frömbling, ein Beitrag zur Lärchenfrage Z. f. F. u. J. 279, hält nach seinen Erfahrungen nicht ungünstige klimatische oder Standortsverhältnisse, sondern allein den Krebs für die Ursache der Lärchenkalamität und findet, daß dieses Uebel nur dort verheerend auftritt, wo der Lärchenanbau in zeitlich wie örtlich zu geringen Abständen stattgefunden hat (vgl. auch Waldbau Ia).

Für Beschädigungen von Fichtenpflanzen durch Pestalozzia Hartigii führt FM. Pfizenmayer A. F. u. J. Z. 38 ein Beispiel an. 8000 verschulte Pflanzen wurden vernichtet. Ausreißen und Verbrennen der erkrankten Pflanzen erwies sich als einziges Mittel gegen weiteres Umsichgreifen.

H. Klebahn, Kulturversuche mit Rostpilzen X. Bericht Z. f. P. 17, 132. Verf. berichtet über Versuche mit Weiden- und Pappel-Melampsora-Arten, Kiefern-Nadel- und Rindenrosten, Aecidium elatinum, Aec. Pastinacae, Chrysomyxa Ledi, Puccinia- und Gymnosporangium-Arten. Aus dem reichhaltigen und interessanten Stoffe seien hier nur die Versuche mit Kiefern- Nadel- und Rindenrosten hervorgehoben. Den 9 bis 10 Coleosporium-Arten, die mit Nadelrosten der Kiefer in genetischem Zusammenhang stehen, fügt K. eine neue Art, Coleosp. Pulsatillae (Strauß) Lév. hinzu und bestätigt den von Ed. Fischer schon erbrachten Nachweis des Zusammenhanges von Coleosp. Inulae (Kze.) Fischer mit einem Nadelrost der Kiefer. Versuche mit Rindenrosten der Kiefer ergaben die schon durch Geneau de Lamarlière und später Ed. Fischer nachgewiesene Identität des Cronartium asclepiadeum (Willd.) Fr. mit Cronart. flaccidum (Alb. et. Schw.) Wint. auf Paeonia tenuifolia und peregrina und machen auch die Identität der erstgenannten Uredoform mit Cronart. Nemesiae Vestergren auf Nemesia versicolor wahrscheinlich.

Ed. Fischer, Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Rostpilze Bull. de l'herbier Boissier. Sec. série, Tome II, — Ders. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze Ber. d. schweiz. bot. Gesellsch. 12. Heft 1. Infektionen mit Uredosporen von Cronartium asclepiadeum gelangen auf Vincetoxicum officinale und Paeonia tenuifolia, Infektion von Prunus virginiana mit Aecidium strobilinum ergab Thecospora Padi. Letztere Aecidiosporen scheinen eine 2jh. Keimdauer zu haben.

v. Tubeuf, Infektionsversuche mit Uredineen der Weißtanne Z. f. B. P. J. IX, 241, bestätigt den Zusammenhang von Pucciniastrum Epilobii auf Epilobium angustifolium mit Pucciniastrum Abieti-Chamaenerii Klebahn auf Tanne. Ebenso gelangen Infektionsversuche von Caeoma

Abietis pectinatae auf Salix Capraea und solche von Aecidium elatinum auf Stellaria nemorum, media und Cerastium semidecandrum.

3. Laubholzpilze.

Ph. Held, den Obstbau schädigende Pilze und deren Bekämpfung. Frankfurt a. O. 1902. 57 S. und 2 Taf.

Rud. Aderhold, über Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. und Beziehungen desselben zum Gummiflusse des Steinobstes. Biol. A. II. 515. 2 Tafeln.

Der in den letzten Jahren besonders schädlich aufgetretene Pilz stört die Blatttätigkeit, schändet die Früchte und macht die Zweige krank. An den Blättern entstehen kleine, braune, rundliche Flecken, die später zumeist aus dem Blatte herausfallen und ein rundliches Loch („Schußlöcher") zurücklassen. Beim Auftreten am Blattstiel fallen die Blätter vorzeitig ab; beim Befallen der Früchte entstehen an diesen schwarze, schorfartige Flecken, die die Früchte zum Verkrüppeln, nicht aber zum Faulen bringen. An den jungen 1jh. Trieben endlich (namentlich bei der Pfirsiche) erzeugt der Pilz anfangs erbsen- oder bohnengroße, braune, einsinkende Rindenflecken, die die Triebe umklammern und zum Absterben bringen. An diesen Stellen entsteht unter Einwirkung des Pilzes Gummifluß. Der von Beijerinck entdeckte und unter dem Namen Coryneum Beijerincki Oud. beschriebene Erreger des Gummiflusses ist also identisch mit C. carpophilum. Gummifluß scheint aber auch noch durch andere Ursachen hervorgerufen zu werden. Dem Pilz ist schwer zu begegnen: Bespritzungen mit Bordeauxbrühe (100 l Wasser, 1 kg Kupfervitriol, 2 kg gebr. Kalk) werden ihn zwar von Laub und Früchten fern halten, sind aber beim Steinobst mit Vorsicht zu gebrauchen. Wertvoller ist, die gummiflüssigen Zweige, soweit sie entbehrlich sind, zu entfernen und an den nicht entbehrlichen die gummiflüssigen Wunden auszuschneiden und mit Steinkohlenteer zu verstreichen. Alles dabei gewonnene Holzmaterial muß sofort ins Feuer.

J. E. Weiß, neuere Beobachtungen über die Schrotschußkrankheit des Steinobstes (Clasterosporium Amygdalearum) P. Bl. f. P. 57. Die vorstehend beschriebene Krankheit trat besonders in den höheren Lagen Bayerns an der Weichsel, den Kirschen, Aprikosen und Pfirsichen, nur selten aber an Zwetschen und Pflaumen auf. Nach Verf.'s Beobachtungen fliegen die Sporen während der Entfaltung der Blätter der Kurztriebe und derjenigen am unteren Teile der Lang-(Terminal)triebe. Am einzelnen Blatte wird gewöhnlich die obere Hälfte (Spitze) am meisten befallen. Als Gegenmittel empfiehlt W. Kalkanstrich (100 l Wasser, 5—6 kg gebr. Kalk, $^1/_4$—$^1/_2$ kg Kupfervitriol) im Herbst nach dem Blattfall und nochmals im Frühjahr vor dem Aufbruch der Knospen, Aufspritzen der Kalkmilch auf den Boden, Bespritzen der Bäume mit $^1/_2$ prozentiger Kupfersodabrühe während des Knospenaufbruches und mindestens noch einmal, wenn die Blätter der Kurztriebe halb ausgewachsen sind. Je mehr Regen fällt, um so öfter muß gespritzt werden. Bei alljährlich erkrankenden Steinobstbäumen ist außerdem zweckmäßige Düngung mit Kalk, Kainit und Phosphaten unerläßlich. — Dieselben Maßnahmen empfiehlt Weiß gegen die Schorfkrankheit Fusicladium dendriticum an Apfelbäumen und Fusicladium pirinum an Birnbäumen P. Bl. f. P. 60. Bei Neuanpflanzungen ist außerdem auf Auswahl widerstandsfähiger Sorten und auf Einhalten möglichst großer Pflanzen-Abstände zu achten.

R. Aderhold, ein Beitrag zur Frage der Empfänglichkeit der Apfelsorten für Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. und deren Beziehungen zum Wetter. Biol. A. II. 560.

Beobachtungen gelegentlich der Ende der 90er Jahre in Proskau herrschenden Fusicladium-Epidemie weisen darauf hin, daß die Stärke der Erkrankung oder die Disposition einer Sorte mit dem Jahre wechselt. Kalte und nasse Frühjahre führen zu Epidemien.

Ders., die Monilia-Krankheiten unserer Obstbäume und ihre Bekämpfung. Biol. A. Flugbl. Nr. 14.

An Süßkirchen, Aepfeln, Birnen, Pflaumen, Pfirsichen, namentlich aber an Sauerkirschen und Aprikosen ist im letzten Jahrzehnt Fruchtfäulnis, verursacht durch Monilia cinerea od. fructigena sehr schädigend aufgetreten. Die Pilze befallen außerdem Blüten und Zweige, töten diese und können dadurch bei starkem und wiederholtem Auftreten die Krone der Bäume erheblich verstümmeln, schließlich sogar die Existenz des ganzen Baumes gefährden. Zur Bekämpfung empfiehlt sich Entfernen aller grindfaulen Früchte vom Baume oder nach dem Herabfallen, Ausschneiden und Verbrennen abgetöteter Blütentriebe bald nach dem Absterben derselben und aller sonst getöteten Triebe und Fruchtmumien spätestens bis Ende Februar, am besten im Herbst.

J. P. Brzezinski, Etiologie du chancre et de la gomme des arbres fruitiers C. R. tome 134, 1170. Versuche die den Beweis liefern, daß nicht Nectria ditissima, sondern Mikroben als die wahren Erreger der Krebskrankheit der Obstbäume zu betrachten sind. Durch Einimpfen der betreffenden Mikroben ließ sich die Krankheit auf gesunde Gewebe übertragen. Auch der mit der Krebskrankheit mancherlei Analoges aufweisende Gummifluß der Pfirsichen 2c. ist auf Bakterien zurückzuführen.

O. Kirchner und H. Boltshauser, Atlas der Krankheiten und Beschädigungen der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Serie VI: Krankheiten und Beschädigungen des Weinstockes und Beerenobstes. Stuttgart 1902. 20 Taf. und 47 S. Text.

Auf das Triebsterben der Weiden, verursacht durch Fusicladium saliciperdum Tub. syn. Septogloeum saliciperdum All. et Tub. macht v. Tubeuf Biol. A. II, 567 aufmerksam und empfiehlt als Gegenmittel: Vernichtung des abgefallenen Laubes der erkrankten Pflanzen und Bespritzen mit Kupfervitriol bezw. Bordelaiser Brühe im Winter und Frühling.

R. Beck, Beiträge zur Morphologie und Biologie der forstlich wichtigen Nectria-Arten, insbesondere der Nectria cinnabarina Fr. Th. J. 161, bestätigt bei Besprechung eines größeren, im Tharandter Pflanzgarten an jüngeren Laubhölzern beobachteten Schadens den von H. Mayr zuerst nachgewiesenen möglichen Parasitismus von N. cinnabarina Das Mycel breitet sich im Holzkörper lebender Laubhölzer aus und bewirkt hier eine Zersetzung des Inhaltes der parenchymatischen Zellen, infolge dessen der angegriffene Teil des Holzkörpers sich braun oder grün färbt. Bei saprophytischem Auftreten in bereits abgestorbenen Holzteilen tritt Verfärbung nicht ein. Die Fruktifikation von N. cinnabarina scheint vom Substrat im allgemeinen, von der Species der Wirtspflanze im besonderen nicht unwesentlich beeinflußt zu werden. Hornbaum begünstigt im Vergleich zu Eiche, Ahorn, Esche und Roßkastanie jede Art der Fruchtbildung in hervorragender Weise. N. cinnabarina, ditissima und cucurbitula lassen sich nach Meinung des Verf.'s nach den Peri-

thecien nur schwer, nach den Askosporen überhaupt nicht unterscheiden.

M. C. Potter, On a canker of the oak (Quercus robur). Transact. of the English arboricultural Society V., beschreibt eine durch Stereum quercinum n. sp. (St. frustulosum Fr.?) verursachte Krebserscheinung an Eiche und beweist durch Versuche die parasitäre Lebensweise des Pilzes.

E. Henry, Note sur quelques nouveaux champignons parasites des chênes. Bull. de la Société botanique de France 151, gedenkt der wirtschaftlichen Bedeutung von Aglaospora taleola Tul., Pezicula cinnamomea (Pers.) Sacc. und Pseudovalsa longipes (Tul.) Sacc.

b. Nichtparasitäre Krankheiten.

Fritz Graf v. Schwerin, das Absterben der Pyramidenpappeln M. d. D. D. G. 63. Für strichweis allgemeines Absterben der sog. italienischen Pappeln (Pyramidenpappeln) macht Verf. in der Hauptsache die Spätfröste verantwortlich, für vereinzeltes Absterben aber führt er 2 Gründe an: unpassenden Untergrund und wirkliche Altersschwäche. Die in Deutschland befindlichen Pyramidenpappeln sollen in ihrer größten Mehrzahl Stecklinge von der um die Mitte des 18. Jahrhunderts in Dessau gepflanzten Pappel sein, sind mithin ungefähr 150 Jahre alt und haben damit ihre Altersgrenze erreicht. Eigenschaften der Atmosphäre, Rauch, Pilze und ungeschlechtliche Vermehrung sind nicht die wirklichen Ursachen des Absterbens.

E. Haselhoff und G. Lindau, die Beschädigung der Vegetation durch Rauch. Ein Handbuch zur Erkennung und Beurteilung von Rauchschäden. Leipzig 1902. 412 S. Außer vollständiger Zusammenfassung des in der Rauchfrage in botanischer Beziehung angesammelten Wissens wird dem anatomischen Befund bei Rauchschäden und den durch Einwirkung von giftigen Gasen im Innern der Zellen hervorgerufenen ersten Veränderungen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. In den einleitenden Abschnitten werden Untersuchung des Rauches, Merkmale und Ausdehnung von Rauchschäden, Ursachen der Fleckenbildung, Nachweis der Rauchgase bei Vegetationsschäden ausführlich besprochen, die Schlußabschnitte beschäftigen sich mit der praktischen Rauchexpertise, der Entnahme und Untersuchung von Proben, sowie mit der Bewertung und Verhütung von Rauchschäden.

A. Wieler, über die Einwirkung der schwefligen Säure auf die Pflanzen Bot. G. 556, bringt einen Beitrag zur Beurteilung der physiologischen Bedeutung des Rauchschadens. Unter Einwirkung der schwefligen Säure wird, sofern eine bestimmte Konzentration vorhanden ist, die Assimilation herabgemindert; die verschiedenen Pflanzen sind aber in verschiedenem Maße empfindlich. Bei Buche ließ sich eine schwache Assimilationsminderung bei einer Konzentration 1 : 314000 (1 Vol. Teil SO_2 : 314000 Vol. Teilen Luft) feststellen, bei Fichte scheint die Grenze bei 1 : 500000 zu liegen. Sehr wenig empfindlich scheint Eiche zu sein: bei einer Konzentration von 1 : 52000 war der Assimilationsabfall nicht mehr bedeutend, bei 1 : 73000, wenn überhaupt vorhanden, sehr gering. Die Spaltöffnungen schließen sich bei Einwirkung der Säure nicht, der Assimilationsrückgang ist also nicht Folge verminderter Kohlensäurezufuhr, sodern lediglich Folge einer Inaktivierung der Chloroplasten. Beeinflussung der Wasseraufnahme durch Einwirkung der schwefligen Säure, wie sie von v. Schroeder gelehrt wird, findet ebenfalls nicht statt, so lange mit Säurekonzentrationen experimentiert wird, welche die Blätter gar nicht oder nicht direkt schädigen.

Rauchschäden Oe. F. 160 erwähnt Erkrankungen von Fichten durch Lokomotivrauch. — Unsere Lärche D. F. Z. 72 zählt die Lärche zu den durch Rauch sehr gefährdeten Holzarten.

Frostblasen an Blättern von Apfelbäumen beschreibt P. Sorauer Z. f. P. 44. Infolge verstärkter Spannungsdifferenzen zwischen verschiedenen Gewebeformen bei Einwirkung einer bestimmten Temperaturerniedrigung entstehen Gewebezerrungen, die sich bis zu Abhebungen steigern können. In frostbeschädigten Organen sind schon alle Uebergänge von der Zerrung des Parenchyms bis zur Lückenbildung gefunden worden. — Die Frostschäden an unseren Obstbäumen, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung bespricht Wilh. Guecke, Gartenwelt VI. 319.

VIII. Anderweite bemerkenswerte Arbeiten.

a. Phanerogame Gewächse der niederen Bodenvegetation.

Laspeyres, Anbauversuche mit Lathyrus silvestris und Polygonum cuspidatum Z. f. F. u. J. 24.

Die veredelte Waldplatterbse (L. silv. Wagneri) ist anspruchsvoll, gedeiht nur auf kräftigen Böden, bedarf andauernder Pflege, hat als Wildfutter keine Bedeutung und ist für Eisenbahnschutzstreifen mit geringem Boden nicht zu gebrauchen. Ebenso waren die Anbauversuche mit Polygonum cuspidatum in den Eberswalder Lehrforstrevieren hauptsächlich infolge der Frostempfindlichkeit desselben im wesentlichen negativ.

P. P. Dehérain et E. Demoussy, culture du lupin jaune (Lupinus luteus). C. R. tome 135, 445. Die Lupine gedeiht nicht nur auf Sand, sondern auch auf mineralisch kräftigen Böden. So lange der Boden nicht sauer ist, verträgt sie schwache Kalkdüngung; auf sauren und Haideböden wird sie durch Kalkzutat getötet. Am besten sind Böden, welche die zur Symbiose geeigneten Bakterien enthalten.

Auf den Hohlzahn als Pflanze des Voranbaues auf verödeten Angern und Höhen, welche aufgeforstet werden sollen, macht N. f. B. 381 aufmerksam.

F. Höck, Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs VII. (Schluß). Verhdlgn. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg. Bd. 44, 106.

Als Hauptergebnis seiner umfangreichen Untersuchungen über die Begleitpflanzen der einzelnen Holzarten führt Verf. an, daß sich namentlich an Kiefer, Erle und Buche zahlreiche Arten ziemlich eng anschließen, einige zeigen mit den beiden letztgenannten Bäumen auch ähnliche Gesamtverbreitung, bilden also mit ihnen echte Genossenschaften; keine einzige Art ist aber streng an die Nähe einer bestimmten Baumart gebunden.

H. Winkler schildert N. f. B. 9 die Buche und ihre Begleitpflanzen und macht aufmerksam auf die eine weitgehende Anpassung an den Standort erkennen lassenden Organe (Rhizome, Blätter, Befruchtungs- und Samenverbreitungseinrichtungen) der Buchenbegleiter.

b. Pilze.

P. A. Saccardo, Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum Vol. XVI. P. A. Saccardo et P. Sydow, Supplementum universale. Pars V. Patavii 1902.

Der 1291 Seiten starke Band des voluminösen Werkes umfaßt 4853 in den Jahren 1898—1901 beschriebene Pilzarten und neu aufgestellte Gattungen, so daß von Saccardo nun 52157 Arten beschrieben sind.

P. und H. Sydow, Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I. Fasc. I. Genus Puccinia cum XI tabulis. Leipzig 1902.

Der Anfang einer angesichts der stetig wachsenden Zahl der Arten immer notwendiger werdenden Monographie der Rostpilze.

P. Dietel, über die biologische Bedeutung der Paraphysen in den Uredolagern von Rostpilzen. Hdwg. Beibl. 58.

Die in den Uredolagern der Gattungen Phragmidium und Melampsora stets, in den Gattungen Uromyces, Puccinia und Ravenelia nur bei einzelnen Arten auftretenden Paraphysen schützen nach Verf.'s Meinung das Lager gegen die austrocknende Wirkung der Sommerluft, sind also als Schutzorgane gegen Trockenheit zu betrachten. — P. Magnus, über eine Funktion der Pharaphysen von Uredolagern nebst einem Beitrag zur Kenntnis der Gattung Coleosporium. Bot. G. 334, hingegen schreibt ihnen eine mechanische Funktion zu, die darin besteht, daß sie die Epidermis am Rande des Uredohäufchens emporheben und so den heranwachsenden Sterigmen Platz machen.

C. v. Tubeuf, Beitrag zur Kenntnis des Hausschwammes, Merulius lacrymans. Z. f. B. P. J. IX, 127.

Der Hausschwamm ist mikroskopisch durch die anatomische Struktur der derben Stränge, eventuell auch durch Sporen leicht zu bestimmen. In Kulturen bilden sich an älteren Mycelien Chlamydosporen oft in ganzen Ketten aus, die, ausgesät, zur Keimung gelangen; die Gemmenbildung scheint durch Erschöpfung des Nährbodens hervorgerufen zu werden. Irrig ist die Annahme, daß nur Nadelhölzer befallen werden; Birke, Erle, Faulbaum werden ebenfalls vollkommen zerstört. Verf. vermutet, daß Merulius in lebenden Stämmen seine vollen Existenzbedingungen nicht findet, da es ihm im Innern lebenden Holzes an der nötigen Luft und an der Fähigkeit fehlen dürfte, das Parenchym zu töten und seines Stickstoffgehaltes zu berauben.

W. Migula, Kryptogamen-Flora, Moose, Algen, Flechten und Pilze. Die bisher erschienenen Lieferungen lassen vermuten, daß die Kryptogamen-Flora für Sammler ein gern benutztes Hand- und Bestimmungsbuch werden wird.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

September 1903.

Durchschnittspreise für Stammholz aus den Domanialwaldungen des Großherzogtums Hessen.

Von Dr. **Walther**, Geh. Oberforstrat in Darmstadt.

In Hessen hat sich die Einrichtung bewährt, wonach das im Großhandel in stets wachsendem Maße begehrte Nutzholz (Zellulose-, Gruben-, Schwellen-, Bau- und auch Schnittholz), für das gleichzeitig der Lokalmarkt nicht oder nur schwach aufnahmefähig ist, alljährlich in Darmstadt durch das Sekretariat der Forstabteilung im Submissionswege verkauft, dagegen neben den für den Lokalmarkt notwendigen Sortimenten gerade die besonders wertvollen Nutzhölzer, insbesondere Eichenschnittholz, durch die Gr. Oberförstereien, wobei zum Teil zur Vergrößerung des Markts mehrere Oberförstereien gemeinsam versteigern, zur öffentlichen Versteigerung kommen.

Bei jenem Submissionsholzverkaufe* mit seinen rund 40000 fm Nutzholz zeigt sich bereits eine deutliche Abstufung der Preise unter sonst gleichen Umständen je nach dem Durchmesser. Z. B. Buchenschnittholz mD = 30—39 cm, Pr. = 13,25 M.; mD = 40—49 cm, Pr. = 19,65 M., mD = 50 + mehr cm, Pr. = 25,05 M. oder

Fichtenbauholz	mD =	12—17 cm	Pr. =	14 M.
	„ =	18—23 „	„ =	18 „
	„ =	24—29 „	„ =	20 „
	„ =	30 + mehr	„ =	23 „
oder Bergahorn	„ =	35—39 „	„ =	36 „
	„ =	40—44 „	„ =	42 „
	„ =	45 + mehr	„ =	48 „

Nach diesen Preisaufzeichnungen, wie sie sich ähnlich in den Holzhandelsblättern finden, könnte es den Anschein erwecken, als ob der Preis s. z. s. in infinitum mit dem Durchmesser wüchse. Dem ist jedoch, wie unten nachgewiesen werden soll, durchaus nicht so. Es tritt vielmehr für die eine Holzart früher, für die andere später von einer gewissen Durchmessergröße an das Umgekehrte ein.

* Vgl. die jährlichen Zusammenstellungen des Sekretariats der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung.

Wer jahrelang das Verhältnis vom Festmeter-Preis zu dem Mitteldurchmesser bei den Ergebnissen der Holzversteigerungen beobachtet hat, der kann hierüber nicht im Zweifel sein, vorausgesetzt, daß er überhaupt in der Lage war, ganz starkes Holz zum Verkaufe bringen zu können. In dieser bevorzugten Lage war ich als Oberförster in Grebenau, wo ich 150—160 j. Kiefernstarkholz und rund 240 j. Eichenstarkholz verkaufen durfte. Schon damals vor jetzt 15 Jahren konnte ich beobachten, daß von einer gewissen Grenze ab das Starkholz nicht mehr ziehen wollte. Es hat halt alles seine Grenzen. Aehnliche Beobachtungen machte und veröffentlichte ich als Oberförster zu Dornberg über den Eichenstammholzverkauf in den Auwaldungen (1894er Juliheft dieser Zeitschrift). Diese Erscheinung des umgekehrten Verhältnisses zwischen Pr.: mD. ist allerdings aus den Submissionsholzverzeichnissen nicht zu ersehen, sondern nur aus großen Versteigerungsprotokollen. Scheidet man hier mit Abstufungen von etwa 5 zu 5 cm die einzelnen verkauften Stämme aus und vergleicht die Mittendurchmesser mit den zugehörigen Preisen, so kommt man hinter die Gesetzmäßigkeit. Die holzverarbeitenden Gewerbe haben selten Bedarf für überstarke Stämme.

Veranlassung für mich zu derartigen Untersuchungen vor rund 15 Jahren bot, abgesehen von dem Bestreben, für Waldwertberechnungen mir Material zu sammeln, der Umstand, daß die neue Betriebseinrichtung des Domanialwaldes zu Grebenau mir übertragen worden war, und ich mir Klarheit über die finanzielle Umtriebszeit verschaffen wollte. Nach Schema „f" war für die Kiefer, die dortige Hauptholzart, eine Umtriebszeit von 80 Jahren vorgesehen und leider darnach auch eine Zeitlang gewirtschaftet worden. Da ich mir aber selbst ohne Berechnung von Bodenerwartungswerten sagen mußte, daß bei sehr niedrigen Brennholz- und sehr hohen Schnittholzpreisen gerade für den Bodenreinerträgler kein Zweifel darüber bestehen durfte, daß im vorliegenden Fall nur ein höherer Umtrieb am Platze sei, so lief mein Antrag auf eine Erhöhung um 40 Jahre hinaus und wurde höheren Orts gern genehmigt. Ich selbst suchte mir Unterlagen für meinen Antrag und fand diese eben in der Holzpreisbewegung, wobei

angenommen werden konnte, was sich nunmehr auch bestätigt hat, daß damals ein nicht unbedeutender Teuerungszuwachs zu erwarten war. So wurden 120 j. glattschaftige und gutgeschlossene Kiefern, deren Abtrieb längst in Aussicht genommen war, von der Axt verschont $\left(\frac{H}{H+G}(a+b+c)\,!\right)$. Sie stehen heute noch und versprechen dereinst einen schönen Gewinn abzuwerfen. Wie oft wirft man gerade uns Bodenreinerträglern vor, wir setzten die Umtriebszeit zu sehr herab. Gewiß, wo es nötig ist. Wir arbeiten auf Zuwachsgewinn hin und wo nichts mehr zu gewinnen ist, da kommt die Axt zu ihrem Recht. Wie wichtig es in praxi ist, gerade das vorteilhafte Abtriebsalter zu ermitteln, darauf hat uns Forstjünger unser hochverehrter Lehrer Prof. Dr. Stötzer in Gießen s. Z. immer und immer wieder hingewiesen. In diesem Sinne „beguckte" ich mir meine schönen Kiefernstangenhölzer.

Die Ergebnisse meiner Ermittelungen habe ich im Juniheft 1888 dieser Zeitschrift niedergelegt.* Ein klares Bild konnte ich nur dadurch erhalten, daß ich das Sortimentsverhältnis und die zugehörigen Holzpreise für die einzelnen Altersklassen festlegte, wobei mir zu statten kam, daß ich eben Kiefernholz von 160 und mehr Jahren auf den Markt bringen konnte. Es lag für mich daher nichts näher, als das Preisverhältnis der einzelnen Sortimente (Stärkeklassen) zu einander zu untersuchen und zu erforschen, wie groß der Durchmesser (in 1,3 m vom Boden) für die einzelnen Bestandsalter sich im Mittel stellte. Beispielsweise fand ich damals, daß in einem 120 j. Bestande der mittlere Durchmesser in Brusthöhe** rund 34 cm betrug, sowie daß 12 % der Stammzahl in die I. Klasse (über 40 cm in 1,3 m vom Boden), 84 % in die II. Klasse (25 bis 40 cm) und 4 % in die III. Klasse (unter 25 cm) fielen.

Dabei zeigte sich deutlich, wie die Stammholzpreise mit dem Durchmesser stiegen, aber nur bis zu einer bestimmten Stärke, dann aber das umgekehrte Verhältnis eintrat. Bei sehr starken Nadelholzstämmen sank die Konkurrenz rasch. Im allgemeinen spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die stärksten Vorwuchs-Stämme mehr technische Fehler besitzen als gleichalte, glattschaftige aber schwächere Stämme. Genügen diese in Bezug auf Durchmesser dem Käufer, warum sollte er da zu den vielleicht mangelhafteren stärksten Stammabschnitten greifen, auch wenn sich bei deren Bearbeitung weniger Abfallholz ergibt.***

* Vgl. auch meine Aufsätze in der Zeitschrift für F. u. J. W. Juli 1890 und Juni 1891.

** Ich ging stets von der Stärke in Brusthöhe aus, um durch Auskluppen in jedem Alter die Sortimente ermitteln zu können.

*** Vgl. meinen Aufsatz über hohe oder niedere Umtriebe in den forstl. Blättern, März 1888.

Nach meiner Versetzung in die Gr. Oberförsterei Dornberg habe ich wie in Grebenau für die Kiefer so im Auwalde (Distrikt Knoblochsau) für die Eiche je nach Stammstärken die bezl. Holzpreise ermittelt (Allg. F. und J. Z. 1894 Juliheft). Gerade da bot sich die Gelegenheit, bei guten Marktverhältnissen die Holzpreise für die stärksten Sortimente kennen zu lernen und zwar bei gleichen Absatzlagen. Für ein und dasselbe Revier weichen die absoluten Preise naturgemäß je nach den Lagen (an Waldbahnen, versteinten Wegen u. s. f.) wesentlich von einander ab. Eine Gesetzmäßigkeit der Preise bezogen auf den Durchmesser ergibt sich daher nur für gleiche Verhältnisse oder bei Berechnung für große Gebiete. Je größer daher das auf den Markt gebrachte Quantum ist, desto deutlicher zeigt sich die Gesetzmäßigkeit bezw. desto mehr verschwinden die den Preis im Kleinen beeinflussenden Faktoren. Der leider so früh verstorbene Oberforstmeister Karl in Metz hatte unter Mitteilung der Unterlagen in gleicher Weise Preisermittelungen für die Eiche angestellt (Allg. F. u. Z. 1895) und ist dabei zu dem Ergebnis gelangt, daß wir bestrebt sein müssen, astreines Eichenstammholz von 55—65 cm Mittendurchmesser zu erziehen (Brusthöhendurchmesser etwa = 75 cm). Auch Oberforstmeister Ney hat es an Berechnungen gleicher Art nicht fehlen lassen, doch verstehe ich nicht, daß ihm der absteigende Ast der Preiskurven entgangen ist.

Im vergangenen Jahre habe ich nun zum ersten Male in Hessen den Versuch gemacht, durch Zusammenziehen mehrerer Oberförstereien Preislinien für die Hauptholzarten zu bilden, und bin dabei rascher, als ich es erwartete, zu einer auffallenden Gesetzmäßigkeit der Kurven gekommen.

Der geneigte Leser wird es mir danken, wenn ich ihn mit den Tausenden von Zahlen nicht behellige, sondern ihm nur das Endergebnis vorführe. Auf meinen Antrag hin hat die Forstabteilung mir mehrere Herren des Forstvermessungs- und Taxationsbüreaus zur Verfügung gestellt, denen hiermit für die Bewältigung des großen Zahlenmaterials auch an diesem Orte Dank gesagt sei.

(Siehe die am Schlusse dieses Heftes befindliche Kurventafel, sowie die Tabellen auf S. 289.)

Auf die absoluten Zahlen ist natürlich weniger Wert zu legen, als auf das Verhältnis Preis: mittl. Durchmesser. Immerhin wurden die Versteigerungsergebnisse nur solcher Oberförstereien zusammengezogen, die ähnliche Preisverhältnisse aufwiesen. Im vorliegenden Falle konnte es sich nicht darum handeln, den mathematisch genauen Durchschnittspreis für alle Domanialwaldungen des Landes zu erhalten. Wie schön die Kurven selbst im Einzelfalle unter sich verlaufen, ist für die Eiche aus den Oberförstereien Kranichstein, Mitteldick und

Durchschnittspreise für Stammholz, mit Rinde gemessen, aus Holzversteigerungserlösen.

m D. Mittendurchmesser mit Rinde cm	Eiche		Esche		Buche		Kiefer		Fichte		Lärche		Ulme		m D cm
	m Pr. M.	m Pr.:* m D.	m Pr. M.	m Pr.:* m D.	m Pr. M.	m Pr.:* m D.	m Pr. M.	m Pr.:* m D.	m Pr. M.	m Pr.:* m D.	m Pr. M.	m Pr.:* m D.	m Pr. M.	m Pr.:* m D.	
10	21,40	2,140	34,40	3,440	—	—	8,50	0,850	13,30	1,330	9,00	0,900	18,2	1,82	10
15	23,60	1,573	36,80	2,450	—	—	11,50	0,767	15,50	1,033	12,50	0,833	18,3	1,22	15
20	25 80	1,290	39,20	1,960	8,80	0,440	14,30	0,715	17,70	0,885	16,50	0,825	18,4	0,92	20
25	28,00	1,120	41,20	1,648	11,10	0,444	17,40	0,696	19,80	0,792	19,00	0,760	18,5	0,74	25
30	30,60	1,020	43,00	1,433	13,30	0,443	21,70	0,723	21,00	0,700	21,00	0,700	18,6	0,62	30
35	33,40	0,954	44,80	1,280	15,60	0,446	24,50	0,700	22,00	0,629	22,00	0,629	19,0	0,543	35
40	38,00	0,950	46,20	1,155	17,50	0,438	28,40	0,710	**22,00**	0,550	23,50	0,588	20,0	0,50	40
45	43,00	0,956	47,20	1,049	19,20	0,427	32,50	0,722	21,30	0,473	—	—	21,0	0,467	45
50	48,00	0,960	48,00	0,960	20,70	0,414	36,80	0,736	19,50	0,390	—	—	22,0	0,44	50
55	53,00	0,964	48,80	0,887	21,60	0 393	41,50	0,755	17,00	0,310	—	—	23,0	0,418	55
60	58,00	0,967	49,20	0,820	22,20	0,370	**43,00**	0,717	13,80	0,230	—	—	24,2	0,403	60
65	62,60	0,963	**49,40**	0,760	**22,20**	0,342	42,60	0,655	—	—	—	—	**25,0**	0,385	65
70	63,60	0,909	48,20	0,690	21,50	0,307	41 00	0,586	—	—	—	—	24,0	0,343	70
75	64,20	0,856	46,00	0,689	20,40	0,272	38,00	0,507	—	—	—	—	22,0	0,293	75
80	**64,40**	0,805	44,80	0,550	19,00	0,238	34,00	0,425	—	—	—	—	20,0	0,250	80
85	64,20	0,755	—	—	17,30	0,204	—	—	—	—	—	—	—	—	85
90	62,00	0,689	—	—	15,70	0,174	—	—	—	—	—	—	—	—	90
95	60,00	0,632	—	—	14,00	0,147	—	—	—	—	—	—	—	—	95
100	57,60	0,576	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100

* Verhältnis von mittlerem Preis zu mittlerem Durchmesser.

Dr. Walther.

Gr. Oberförsterei Feldkrücken. **W. J. 1899/1900.** **Schema. Fichtenstammholz.**

Durchmesser-Gruppen m D. — cm	Holz-Verst.-Nr.	a. Anzahl Stämme	b. Summe der Längen m	c. Σ cbm	d. Σ Erlös M.	e. c/b □ cm	f. Zugehöriger Durchm. cm	g. d/c M.	h. g/f mPr.:mD.
—19	III	188	2760,1	71,66	1321,6				
	I	59	801,2	18,89	333,6				
	Sa.	247	3561,3	90,55	1655,2	254,2	18,0	18,3	1,02
20—24	I	377	5937,8	227,02	4455,80				
	III	105	1541,8	66,46	1341,70				
	Sa.	482	7479,6	293,48	5797,50	392,4	22,4	19,8	0,88
25—29	I	160	2551	140,59	3058,0				
	III	76	1253	74,53	1629,5				
	Sa.	236	3804	215,12	4687,5	565,5	26,8	21,8	0,81 u. s. w.

Lorsch zu entnehmen. Gerade hier bei der Eiche gehen die absoluten Preise mehr wie für die übrigen Holzarten innerhalb des Großherzogtums auseinander, wenn auch da wie bei der Kiefer, Ulme und Esche je nach Standort u. s. f. größere Unterschiede auftreten. Recht bescheiden tief ruht die Preislinie für die Buche. Nach den absoluten Preisen betrachtet liegt das Maximum für das Laubholz durchweg in höherem Alter bezw. bei größerem m D als für das Nadelholz. Hier geht die Kiefer sehr hoch, nämlich bis zu einem Mittendurchmesser von 60 cm. Vermutlich wird ihr die Lärche ziemlich nahe stehen, doch fehlt mir dazu noch die zahlenmäßige Unterlage. Für die Fichte scheint es am frühesten abwärts zu gehen, obwohl man es auch hier bei dem Maximum noch mit Stämmen von 40 cm m D zu tun hat. (Vgl. Stötzers Aufsatz über praktische Um-

triebsbestimmungen in Nr. 43 1902 der neuen forstlichen Blätter.) Sehr verführerisch ist es, Betrachtungen waldbaulicher, statischer oder auch taxatorischer Art an die Kurven zu knüpfen, doch kann dies aus Mangel an Zeit nur zusammenhangslos geschehen. Für die Bildung der Holztaxe eines Reviers liefern die in obiger Art entwickelten Kurven die beste Unterlage.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß es das Bestreben jedes Wirtschafters sein muß, dem Waldbesitzer in kürzester Zeit möglichst wertvolles Nutzholz zu erziehen. Obenan steht Wahl der für den betr. Standort geeigneten Holzart. Mit welchem Eifer legte man s. Z. selbst in naßkalten Lagen Eichenschälwaldungen an. So eine Saat war rasch ausgeführt — „Vater werden ist nicht schwer, Vater sein dagegen sehr". Welche Sorge verursachte das gehätschelte Kind, und was ist schließlich aus ihm geworden! Wir haben in Hessen geradezu großartige Standorte für die Eiche an der Bergstraße im Rhein-Main-Gebiet, an den Hängen des Taunus und auch noch des südlichen Vogelsberges 2c.; hier wächst sie, wie man zu sagen pflegt, wie Unkraut. Aber wo finden wir nicht auf kälterem Standorten diese — Wärme und guten frischen Boden verlangende — Holzart und warum finden wir sie da? Vermutlich weil sie die „edelste" Holzart ist und so hohe Erträge bringt. Tut sie das aber? Nein und zwar überall da nicht, wie sie nicht auf bestem Standort stockt. Man rechne nur richtig, vergesse über die vereinzelt hohen Preise von Schnittholz nicht die schlechten Preise für geringwertiges Holz und für das in relativ hohen Prozenten anfallende wenig „gefragte" Brennholz.* Wie viel Opfer hat man in Hessen und wohl auch anderwärts dem Freihieb der Eiche gebracht. Auch ich bin entschieden für Freihieb, aber nur da, wo die Eiche wertvoller als ihre Nachbarn (Buchen 2c.) zu werden verspricht. Ich erwähne dies nur, um damit anzudeuten, daß man nicht lediglich durch die hohen Einheitspreise sich zum Anbau einer bestimmten Holzart verleiten lassen soll. Wie stolz nehmen sich die Kiefern- und Eichenkurven über denjenigen der anderen Holzarten aus, und doch trügt der Schein, denn das Geschäft beruht auf Preis mal Masse. Meine oben erwähnten Grebenauer Altholzbestände brachten sehr viel Geld und doch nicht halb soviel als die um 50 Jahre jüngeren Fichtenbestände, mit ihren mehr als doppelt so großen Holzmassen. Man vergleiche eben nur die auf dem ha stockenden beiderseitigen Holzmassen (100 j. Fi. IB pro 1 ha = 830 fm gegen 100 j. Ki. (Bundsst.) IB = 544 fm und Buche 120 j. IB = 764 fm gegen Eiche 120 j. IB = 676 fm). Gelegentlich einer größeren Waldabschätzung fand ich unter Zugrundlegung der örtlichen Preise z. B. für das 120. Jahr ein Bestandswertsverhältnis von Fichte : Eiche : Kiefer : Buche (sämtl. IIB) = 14600 M. : 11000 M. : 7800 M. : 6500 M., während Herr Forstmeister Michaelis-Hemeln auf der Leipziger Versammlung des deutschen Forstvereins nach S. 133 des Berichts reichlich 18000 : knapp 15000 : 9000 : 6000 angibt. Je nach Standortsgüte und der Absatzlage wird sich dieses Verhältnis ja ändern, aber die Fichte wird nie unten und die Buche nie oben hinkommen**. Nun können wir zwar für die neu zubegründenden Bestände alle oder wenigstens viele in Betracht kommenden Faktoren berücksichtigen, schwieriger aber liegt die Aufgabe für die einmal vorhandenen Bestände; haben wir doch leider in zu hohem Prozentsatze im Vogelsberge die schönsten Buchenstangenhölzer und Hegen mit und ohne Beimischung von geldbringenden Holzarten. Die in den obigen Kurven zu lesende Antwort lautet: „Möglichste Begünstigung des Stärkezuwachses". Selbstverständlich müssen die Hegen gutgeschlossen gewesen sein, um ohne Säge glattschaftiges Holz zu erhalten. Im Anfang hat sich die Pflege auf Aushiebe der Sperrwüchse oder mindestens (grobe) Astung derselben zu beschränken. Nach und nach können — nicht nach der Schablone, nach Stammklassen u. s. w., sondern mit individueller Berücksichtigung der Zukunftsstämme im Einzelfalle — die Durchforstungen kräftiger geführt werden. Eben weil gerade die ersten Eingriffe in das junge Bestandsleben von so großer Bedeutung für das spätere Gedeihen sind, können wir sie nicht dem niederen Personal überlassen. Der Oberförster selbst unterzieht sich gern dieser Mühe; wie ein Erzieher und gleichzeitig wie ein Arzt muß er dabei wirken. Es ist aber auch ein schöner Lohn, die Früchte der Arbeit heranreifen zu sehen. So habe ich nach dem Vorbilde meines verst. Lehrers, Forstinspektors Georgi zu Gießen, während der Verwaltung der Oberförsterei Schiffenberg, wie später als Oberförster im großen Kiefernrevier Grebenau s. Z. in den Stangenhölzern unbarmherzig die rauheren Vorwüchse entfernt und sonst mäßig stark durchforstet, allmählich aber die Eingriffe verstärkt, so daß schließlich jeder Baum seinen Wachsraum besaß. Schon nach 10 Jahren konnte man die gute Wirkung dieser Behandlung sehen. Die Bestände bekommen einen andern Typus. Glatte gerade Schäfte mit hochangesetzten Kronen bei möglichst gleichmäßiger Verteilung über die Fläche hin. Je früher die pflegliche Behandlung einsetzt, desto früher und vollkommener wird das Nutzholzziel erreicht. Den Stärkezuwachs dürfen wir erst ausnutzen, wenn für gute Schaftform gesorgt ist, aber dann müssen wir ihn auch energisch befördern, sonst handeln wir wirtschaftlich nicht richtig. (Vgl. meine anonyme Abhdlg. im Nov.-Heft 1888 dieser

* Vgl. Nachtrag.

** Vgl. die Abtriebsergebnisse und Erlöse am Schlusse dieses Aufsatzes.

Zeitschrift). Sind die Bestände nicht derart, daß sie derartige Behandlung erfordern, weil z. B. nur rauheres Holz vorhanden ist, dann ergibt sich von selbst eine Abkürzung der Abtriebszeit. Unser neues hessisches Forsteinrichtungsverfahren trägt gerade diesen Verhältnissen besonders Rechnung, und das allein schon ist ein Vorzug gegenüber dem älteren Fachwerksverfahren.

Daß der Reichtum an Buchen nicht zur Erhöhung unserer Waldrente beiträgt, ist leider nur allzurichtig.* Auch der lebhafteste Verteidiger dieser Holzart wird nicht behaupten wollen, daß sie mal ihre Rolle mit der Fichte vertauschen wird. Um so eifriger sollte man bemüht sein, alle eingesprengten Holzarten (im Vogelsberge Fichte, Esche, Ahorn) zu begünstigen, damit sie der Buche das Existenzrecht erhalten helfen. Wie viele Nachbesserungen haben stattgefunden, und wie oft haben sich über den Häuptern der Eschen, Ahorn, Fichten u. s. w. die breitastigen und gerade deshalb wertlosen Buchen geschlossen. Energisches Freihauen, Vergrößern der Fichtengruppen, Umwandlung von Buchenbrennholzgruppen u. s. w. erhöhen da entschieden den Bestandswert. Wollen wir unseren Lichtholzarten, insbesondere Eiche, Lärche, Kiefer solchen Wachsraum gewähren, wie sie ihn zur tunlichst raschen Erzeugung der Nutzholzstärke in optima forma verlangen, so müssen wir unterbauen und kommen da ohne die sonst an Boden verlierenden Buche nicht aus. Sie erhöht dann die Bestandswerte nicht wenig und leistet waldbaulich das Beste. In den reinen Buchenbeständen oder Gruppen ist der Buchennutzholzstamm möglichst zu begünstigen, wie das in Hessen den Oberförstereien durch besonderen Erlaß zur Pflicht gemacht ist.

Im großen Ganzen nutzen wir den Stärkezuwachs und damit den Wertszuwachs noch nicht genügend aus, d. h. wir durchforsten im vorgerückten Stangenholzalter zu schwach. Man betrachte doch nach selbst schwachen Stürmen unsere Kiefernbestände, da ist der Boden mit Tausend und aber Tausend Zweigen durch Widereinanderschlagen der Kronen in Folge der ungleich stabilen Stangen bedeckt. Es ging und geht hierüber reichlich Zuwachs verloren. Ohne irgendwelche Benachteiligung des Bodens, aber zum Besten unserer Einahme-hungrigen Staatsbörse, müssen wir erst zur starken Durchforstung und alsdann zum Lichtwuchsbetrieb übergehen.

Ich müßte längst Bekanntes wiederholen, wollte ich Beispiele aus der Praxis hierfür beibringen. Erst jüngst maß ich einen seit 10 Jahren ganz freistehenden Eichenstamm, der in dieser Zeit mehr Holz angelegt hatte als vorher in 132 (!) Jahren in geschlossenem Buchenbestande. Das ging natürlich ohne lebhaften Durchmessersprung, der die technische Verwendbarkeit des Holzes nicht befördert, nicht ab. Ich habe im Winter 1889/90 240j. Eichen untersucht auf ihren Zuwachsgang und habe gefunden, daß sie auf Kronenfreiheit noch gut reagierten. Zahlreich sind meine diesbezüglichen Nachweisungen über den Lichtungszuwachs bei der Kiefer (Vgl. Forstl. Blätter von 1888 u. s. f.)

Daß gerade die Schattenhölzer Edeltanne, Fichte, Buche 2c. besonders dankbar für starke Durchforstungen mit Uebergang zum Lichtungsbetrieb sind, auch dafür dafür ließen sich Beispiele beibringen.

Je sorgfältiger die Baumwahl im Stangenholze stattgefunden hat, und je sorgsamer der Erwählte von den bösen Nachbarn befreit wird, desto mehr Gewähr ist für einen hohen Abtriebsertrag bezw. hohe Einheitspreise der hochwertigen Sortimente gegeben. Auch hier muß ich auf meinen Revierlehrer Georgi verweisen, der nicht, wie ich es in praxi schon angetroffen habe, einfach die stärksten Baumindividuen, sondern die durchgewachsenen aber gutgeformten schwächeren Exemplare auswählte und diese dann durch Lichtstellung begünstigte. Freilich hatte er wegen Aushiebs der stärkeren, für Nutzholz weniger brauchbaren Stämme und Stangen manchen Kampf zu bestehen, so wie es uns jüngeren Kollegen auch hie und da erging. Jetzt ist's gottlob anders geworden. Je zahlreicher die besseren Individuen im Bestande vertreten sind, desto höher wird der Anteil an den besseren Sortimenten ausfallen. Unsere überkommenen Bestände entsprechen vielfach in dieser Hinsicht nicht unseren Anforderungen, je weniger sie es tun, desto geringer fällt das Weiserprozent aus, desto früher werden sie zum Abtrieb gelangen müssen. Aber auch im umgekehrten Falle dürfen wir nicht einen übermäßig hohen Umtrieb wählen, da tatsächlich, wie obige Kurven es dartun, jede der Kurven einen Höhepunkt hat, von dem an die Holzpreise je nach Holzart mehr oder weniger rasch sinken wie auf einer ballistischen Linie. Es darf angenommen werden, daß auch bei einer Neubearbeitung der Kurven diese Gesetzmäßigkeit nicht verschwinden wird, weshalb die an sie geknüpften Betrachtungen nicht ganz unberechtigt gewesen sein dürften.

* Vgl. Nachtrag.

Nachtrag zu Seite 290.

I. Großh. Oberförsterei Bad-Salzhausen, Dist. Glaubzaler Dickung. Ein Kahlhieb auf 3 ha in 150j. Buchen gemischt mit gleichaltrigen Eichen und jüngerem Nadelholze ergab nach den dankenswerten Mitteilungen des Herrn Forstmeisters Hallwachs-Nidda umgerechnet in 1 ha 979,6 fm mit einem Nettoerlös von 8 931,8 M. oder 1 cbm = 9,12 M.; j. durchschn. Zuwachs rd. $6^1/_2$ fm.

Nutzholz	der Masse nach	= 21,8 %,	dem Werte nach	= 40,6 %,
Brennholz	„ „ „	= 78,2 %,	„ „ „	= 59,4 %.

Von dem Brennholz fielen 44 % ins Scheitholz; 29 % in's Knüppelholz; 16 % in's Reisig und 12 % in's Stockholz. Die bezl. Preise für 1 cbm betrugen 9,2 — 7,1 — 3,8 — 3,7 M. (netto!). Die abgetriebene Bestandsgruppe gehört ihrer Masse nach zur I. Bonität. Der Erlös ist relativ günstig, absolut genommen recht ungünstig, obwohl im ganzen 21,8 % in's Nutzholz fielen, während in ähnlichen Fällen bei 158j. Buchen in der Oberförsterei Nidda sogar nur knapp 13 % Nutzholz aufgearbeitet werden konnten.

II. Oberförsterei Homberg. Abtrieb eines 50j. Mischbestands aus Buchen, Kiefern, Fichten, Lärchen, Erlen (Distrikt Fuchslöcher XXXI 4) ergab:

60 % Nutzholz der Masse nach und 90 % dem Werte nach. Mit Berücksichtigung einer Windfallblöße von 1/4 ha Summe cbm für 1 ha = 408,2, Nettoerlös = 3032 M. Durch Vorherrschen des Nutzholzes (Kiefer, Fichte, Lärche) bei guter Mischung mit Buche ist der Erlös für das 55j. Holz als günstig zu bezeichnen. Je mehr die Fichte gerade in den jüngeren Beständen vorherrscht, desto höher stellt sich der Bestandswert. Herrn Oberförster Dr. Weber-Konradsdorf verdanke ich nachstehende Zahlen: Fichtenabtriebsergebnisse auf ehemaligen Hutweiden: Gemeindewalddistrikt Seifen. 60j. Fichten ergaben auf 3½ ha = 2020 fm und einen Erlös von 36945 M., daselbst in Distrikt Tempelswald auf 2½ ha (schon stark gelichtet) 700 fm und einen Erlös von 13994 M. u. s. w. Da rd. 90 % der oberirdischen Holzmasse in's Nutzholz fallen, und dieses selbst bei 50—60j. Beständen schon rd. 20 M. für 1 fm einbringt, so erklärt sich hieraus der relative hohe Bestandswert gegenüber der Buche 2c. Aehnlich verhält es sich bei der Kiefer, die 70—80 % Nutzholz liefert. Wie stellt sich nun demgegenüber das Ergebnis beim Abtrieb von Eichenbeständen? In dem Eichenmittelwalde — Distrikt Knoblochsaue — stellte sich für rd. 200j. Eichenholz das Nutzholzprozent nur auf 28 %, im geschlossenen Eichenhochwalde der Gr. Oberförsterei Grebenau bei 250j. Holze auf 65 % (!).

Interessant ist nachstehende Mitteilung des Herrn Forstmeisters Hillerich-Langen über die Aufarbeitung und Verwertung von ca. 220j. Eichenholz (von leidlichem Schlusse) Distrikt Kaiserplatte der Gr. Oberförsterei Mitteldick:

307,75 fm, davon 97,35 fm Nutzholz = 31 6 % und 210,40 fm Brennholz = 68,4 %.

Netto-Gelderlös für Nutzholz = 76,4 % = 3943,21 M. oder 1 cbm = 40½ M.
" " " Brennholz = 23,6 % = 1220,79 " " 1 " = 5,8 "

Das Nutzholz zerfiel in:

I. Kl. (Schnittholz)	54,714 cbm	= 56 %	mit	2978,42 M.	oder	75,5 %	— 1 cbm	= 52,6 M.
II. " (Schwellenholz)	27,511 "	= 28 "	"	549,47 "	"	14,0 "	— 1 "	= 20,0 "
III. " (Grubenholz)	6,721 "	= 7 "	"	116,82 "	"	3,0 "	— 1 "	= 17,4 "
Nutzscheitholz = 12 rm	8,400 "	= 9 "	"	298,50 "	"	7,5 "	— 1 "	= 35,5 "

Das Brennholz verteilte sich auf:

Scheiter I. Kl.	20 rm	= 14 cbm	oder 6,7 %	mit	319,13 M.	oder	26,1 %	— 1 rm	= 15,95 M.
" II. "	125 "	= 87,5 "	" 41,6 "	"	592,80 "	"	48,5 "	— 1 "	= 4,74 "
Knüppel	67 "	= 40,2 "	" 19,1 "	"	203,96 "	"	16,7 "	— 1 "	= 3,04 "
Reisknüppel	106 "	= 21,2 "	" 10,0 "	"	56,90 "	"	4,7 "	— 1 "	= 0,54 "
Stöcke	95 "	= 47,5 "	" 22,6 "	"	48,00 "	"	4,0 "	— 1 "	= 0,51 "

Dieses Ergebnis erscheint selbst dann, wenn recht viel anbrüchiges Holz aufgearbeitet werden mußte, durchaus unbefriedigend. Der Wert unserer älteren Eichen wird oft überschätzt. Mögen im einzelnen auch Preise von 150 M. für 1 fm gezahlt werden, so füllt das nicht den Sack, da derartige Ware relativ selten ist. Wie viel Stämme liefern andererseits gegen Erwarten mangelhaftes Holz, von dem man froh ist, es teilweise wenigstens als Schichtnutzholz verwerten zu können. Jeder Wirtschafter möge sich daher durch Probefällungen genauen Einblick in das Stamminnere verschaffen, damit die Reue nicht zu spät kommt und es heißt: „Wären doch die Eichen vor 100 Jahren gefällt worden, da hatten sie abgesehen von dem Zeit- oder Zinsenverlust, den doppelten Wert". Nicht zu altes und doch starkes aber gesundes Holz, so wie es uns der Lichtungsbetrieb liefert, das ist die beste Marktware. —

Nach den forststatistischen Erhebungen vom 1. Juni 1900 werden in Hessen von der Gesamtwaldfläche = 240009 ha genutzt: 291757 fm Nutzholz = 35,7 % und 525511 fm Brennholz = 64,3 %, dagegen in Württemberg 55,1 % Nutzholz und nur 44,9 % Brennholz, in Baden 48 % Nutzholz und 52 % Brennholz. Im Großherzogtum Hessen ist aber auch die Laubholzfläche verhältnismäßig größer als in den beiden andern Staaten, nämlich in

Hessen	Laubholzfläche	58,4 %,	Nadelholzfläche	41,6 %
Baden	"	50,3 %,	"	49,7 %
Württemberg	"	38,5 %,	"	61,5 %

In Hessen setzt sich die Waldfläche von 240009 ha zusammen aus

Eichen = 18426 ha = 7,68 %
Buchen = 95282 „ = 39,70 %
Kiefer = 81725 „ = 34,05 %
Fichte = 17555 „ = 7,31 %

Mit den Jahren muß sich das Verhältnis zu Gunsten des Nadelholzes verschieben, wie sich dies aus nachstehender Altersklassenverteilung ersehen läßt:

Altersklasse Jahre	Buche	Eiche	Kiefer	Fichte
	ha			
über 100	19 368	3 869	1 904	72
81—100	19 287	2 941	6 647	487
61—80	18 076	2 734	18 616	2 260
41—60	14 787	2 938	20 366	4 347
21—40	12 179	2 669	17 533	4 081
—20	11 185	3 183	16 050	6 078

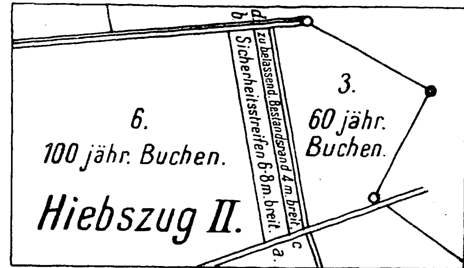
Die Buchenfläche ist stark im Abnehmen, die Fichtenfläche dagegen stark im Zunehmen. Die meisten Neuaufforstungen erfolgen mit der Fichte und der Kiefer. Alle geringen Buchenstandorte fallen meist der Fichte zu, und die verbleibenden guten Buchenstandorte erhalten Mischwald. Auf den besten Standorten wärmerer Lage soll und wird die Eiche an Boden nicht verlieren; aber auch hier werden ihr geeignete Holzarten gleichzeitig oder nachträglich als Unterbau beigemischt. So sehen wir auch in Hessen den Wald immer mehr an Wert zunehmen; durch Wahl der richtigen Holzart wird nicht nur der Massenzuwachs an sich, sondern auch der Wertszuwachs mit den Jahren gesteigert zum Wohle des Staates, in dessen Hauptvoranschlag die Einnahmen aus den Waldungen eine immer wichtigere Stelle einnehmen.

Schutzmäntel gegen Rindenbrand und Windwurf.

Vom Großh. Forstassessor Dr. **Weber** in Gießen.

Das diesjährige Januarheft dieser Zeitschrift bringt als Einleitung einen Artikel betitelt: „Die neuen hessischen Wirtschaftskarten" und in ihm die frohe Botschaft, daß eine zeitgemäße Neubearbeitung unserer seitherigen mangelhaften Karten, Hand in Hand mit den Ausführungen neuer Betriebsregulierungen nach dem jetzigen hessischen Verfahren, in Angriff genommen sei.

Im weiteren Verlaufe benannter Abhandlung ist dann von Hiebszügen im allgemeinen und von Loshieben und Schutzmänteln gegen Rindenbrand und Windwurf im besonderen die Rede. Es wird ein Beispiel angeführt, wie ein jetzt 60jähriger Buchenbestand, dem nach Südwesten hundertjährige Buchen vorgelagert sind, nach Abtrieb der letzteren in 20 Jahren gegen diese Gefahren zu schützen sei.



Es heißt an der betreffenden Stelle unter Verweis auf vorstehende Kartenskizze wörtlich: „Es sei in dem nebenstehenden Plan Abt. 6 mit 100 jährigen, Abt. 3 mit 60 jährigen Buchen bestanden. Bei einem Hiebsreifealter von 120 Jahren kommt Abt. 6 in 20 Jahren zum Abtrieb. Es würde dann der Bestandsrand der bis dorthin 80 jährigen Buchenabteilung 3 durch Sonnenbrand notleiden. Es erfolgt deshalb schon jetzt die Einlage bezw. der Abtrieb des Sicherheitsstreifens a b in 6—8 m Breite und dessen Auspflanzung mit raschwüchsigen Holzarten (Fichten, Weymouthskiefern 2c.). Der Sicherheitsstreifen ist immer in den windseitig vorliegenden Bestand zu legen, einmal weil dieser das hiebsreifste Holz hat, sodann auch, weil die Randbäume des windseitig hinterliegenden Bestands durch den freieren Stand an der Schneise Wurzeln und Kronen vollkommener entwickeln konnten und hiernach schon eine gewisse Standfestigkeit besitzen, so daß deren Wegnahme eine Gefahr für den hinterliegenden Bestand im Gefolge hätte."

„Wird der Sicherheitsstreifen unmittelbar an die Grenze des windseitig vorliegenden Bestands (also direkt an die Schneise) gelegt, so ist nicht ausgeschlossen, daß durch die bedeutende Erweiterung des holzleeren Raums, bezw. der Schneise, der windseitig hinterliegende Bestand schon von der Sonne notleidet, bevor die junge Kultur auf dem Sicherheitsstreifen die zum Schutz nötige Höhe hat. Es würde bei dieser Anordnung auch das Holz nicht an den Schneisenrand von Abt. 6 aufgeschichtet werden können."

Die in zitierten Zeilen gegebene Anleitung zur Anlage eines Schutzmantels gegen Rindenbrand und Windwurf ist meines Wissens neu, und es erscheint zweifelhaft, ob dieselbe in ihrer praktischen Ausführung wirklich den Zweck erfüllt, der ihr theoretisch unterstellt wird.

Das Einfachere und Näherliegende dürfte es sein, den in obigem Falle anzubauenden Schutzmantel direkt an die Schneise des windseitig vorliegenden Bestands zu legen, falls er dann seinem Endzweck ebenso gut oder gar besser dient, wie wenn derselbe weiter in diesen Bestand hineingerückt wird.

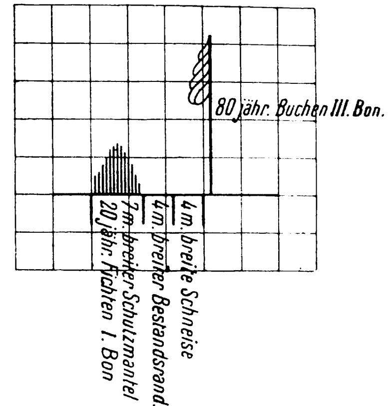
Nachzuweisen, ob letzteres zutrifft, ist der Zweck dieser Zeilen. Mögen sie nicht als eine Kritik der benannten Abhandlung, sondern als das aufgefaßt werden, was sie nach der Absicht des Verfassers sein sollen: ein ehrliches Streben nämlich nach wissenschaftlich begründeter Wahrheit, welches auch einem jungen Manne nicht übel genommen werden darf!

Zunächst möchte ich Zweck und Wirkung eines Schutzmantels gegen Wind und Sonne klarlegen, welche sich ergeben, wenn man denselben, unter Belassung eines Sicherheitsstreifens an der Schneise, in den windseitig vorliegenden Bestand hineinrückt. Ich wähle hierzu die graphische Darstellung eines Aufrisses, weil m. E. nur dieser, unter Zugrundelegung von Erfahrungszahlen, uns genügenden Aufschluß über das wahrscheinliche zukünftige Aussehen und die wahrscheinliche zukünftige Wirkung von jetzt anzubauenden Schutzmänteln geben kann.

Die mittlere Höhe für die Buchen ist auf nachstehender Skizze den Wimmenauer'schen Ertragstafeln für Oberhessen entnommen. Als Grundlage für die höchste Stelle des Fichtenschutzmantels haben die mittleren Höhen der neuesten Schwappach'schen Fichtenertragstafeln für Mittel- und Norddeutschland gedient, obgleich anzunehmen ist, daß erstere unter den gegebenen Verhältnissen die letzteren gar nicht ganz erreicht. Die Schwappach'schen Ertragstafeln wurden hier verwandt, weil sie mir gerade bei Niederschrift dieser Zeilen zuerst in die Hände fielen, weil wir für Hessen keine besonderen Fichtenertragstafeln besitzen, weil es für Weymouthskiefern meines Wissens überhaupt keine Ertragstafeln gibt, und weil im Jugendstadium bis zu 20 Jahren das Höhenwachstum der Fichte demjenigen der Kiefer so ähnelt, daß die Wahl der Holzart, für einen Schutzmantel in unserem Sinne, auf den Endzweck des letzteren nur einen ganz unerheblichen Einfluß ausüben dürfte. Der Umstand, daß die Schwappach'schen Ertragstafeln für Mittel- und Norddeutschland nicht speziell auch für Oberhessen Giltigkeit haben, kann ebenfalls die hier geschaffenen graphischen Verhältnisse nicht derart beeinflussen, daß die Wirkung des Schutzmantels bei Zugrundelegung spezieller oberhessischer Fichtenertragstafeln eine bedeutend bessere würde.

Bei Aufzeichnung nachstehenden Aufrisses wurde unterstellt, daß unter gegebenen Verhältnissen wohl in den weitaus meisten Fällen die Bodenbonität diesseits und jenseits der die beiden Buchenbestände trennenden Schneise, nicht wesentlich von einander differiert. Legen wir nun weiter auf diesem Boden die erste Bonität für Fichten zu Grunde, so wird ihr auf demselben etwa die zweite oder dritte Bonität für Buchen entsprechen. Wir wählen hier die dritte, um für die Wirksamkeit des innerhalb des windseitig vorliegenden Buchenbestandes erzogenen Schutzmantels die denkbar günstigsten Verhältnisse herauszugreifen.

Aufriß
des im windseitig vorliegenden Bestand angelegten Schutzmantels und der zu schützenden Buchen, unmittelbar nach Abtrieb des hiebsreifen 120 jährigen Buchenbestands.



Ein Blick auf die Figur, welche im Maßstabe 1:1000 gezeichnet ist, läßt erkennen, daß nach Abtrieb der 120j. Buchen durch den nachgezogenen, jetzt 20j. Fichtenmantel gar kein Schutz weder gegen Rindenbrand, noch gegen Windwurf erreicht wird.

Wind und Sonne haben zu dem 80j. Buchenbestand einen fast ebenso freien Zutritt, wie wenn der Mantel ganz fehlte. Gegen Laubverwehung könnte er sich allenfalls nützlich erweisen, allein dazu soll er hier nicht dienen, und diese dürfte auch mitten im Walde so gut wie ausgeschlossen erscheinen.

Auch in der auf die ersten zwanzig Jugendjahre des Schutzmantels zunächst folgenden Zeitperiode ist von ihm noch kein besonderer Schutz gegen unsere beiden Kalamitäten zu erhoffen, da die mittleren Höhen für Fichtenbestände sich nach Schwappach für die erste Bonität folgendermaßen stellen:

Alter, Jahre . .	20	25	30	35	40	45	50	55
Höhen, m . . .	6,8	9,2	11,6	14,1	16,6	19,0	21,2	23,1

Der Hinweis darauf, daß in oben besprochenem Falle, in einem viel späteren als 20j. Alter der Fichten ein wirklicher Schutz der Buchen eintritt, mag hier genügen. Den ungefähren Zeitpunkt, wann dieser Schutz etwa beginnt, gedenke ich weiter unten an der Hand zweier anderer Figuren näherungsweise zu ermitteln, doch sei schon hier angedeutet, daß bei Eintritt dieses Zeitpunktes die zu schützenden Buchen längst rindenbrandig oder vom Wind geworfen sein müssen, falls intensive Wärme oder heftige Winde in der vorliegenden Zeit ihre zerstörende Tätigkeit entfaltet haben.

Ich komme jetzt im speziellen zur Erörterung der Frage, ob es wahrscheinlich ist, daß nach Abtrieb der

100j. Buchen hart an der Schneise, zwecks Anlage des Schutzmantels, der hinterwindig gelegene 60j. Buchenbestand bereits durch Rindenbrand notleidet, ehe die anzulegende Kultur die zum Schutze notwendige Höhe erreicht hat, oder ob dies nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung so gut wie ausgeschlossen erscheint.

Ich behaupte das letztere und präzisiere diese meine Behauptung folgendermaßen: Einerlei, ob man den Buchenstreifen ed an der Schneise beläßt und windseitig von ihm den Schutzmantel anlegt, oder ob der letztere seinen Platz direkt an der Schneise des windseitig vorliegenden Buchenbestands erhält, es werden in beiden Fällen, während der ersten 20 Jahre nach Abtrieb des 100j. Buchenbestandsteils, die 60 bis 80j. Buchen durch den 100 bis 120j. vorliegenden Bestand geschützt; einmal nämlich durch das windseitig hinter, das andere Mal durch das windseitig vor dem Fichtenschutzmantel gelegene 100 bis 120j. Holz.

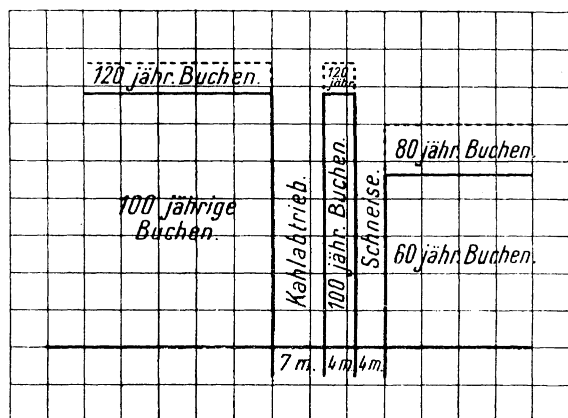
Den Beweis für die Richtigkeit meiner Behauptung liefert wieder ein beide Verhältnisse darstellender Aufriß. Da hier — gleiche Bodenbonität diesseits und jenseits der Schneise vorausgesetzt — die Bestandsbonität keine oder nur eine unbedeutende Rolle spielt, so wurde der Abwechselung halber bei Anfertigung dieser Skizze die erste Bonität gewählt.

Aufriß

des zu schützenden und des Schutzbestandes (hier 100- bis 120jährige Buchen) während der 20jährigen Schutzperiode, bezogen auf die erste Bonität.

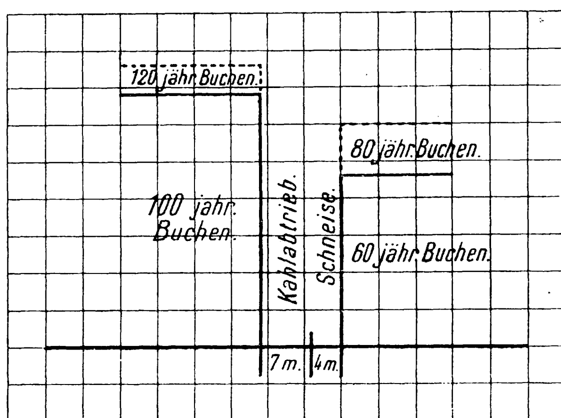
a.

wenn der Abtrieb für den künftigen Schutzmantel in den windseitig vorliegenden Bestand hineingerückt wird:



b.

wenn der Abtrieb für den künftigen Schutzmantel hart an die Schneise des windseitig vorliegenden Bestands gelegt wird:



Figur a und b zeigen, daß während der ersten 20jährigen Entwicklungszeit des Fichtenschutzmantels, den 60 – 80jährigen durch die vorliegenden 100—120jährigen Buchen ein hinlänglicher Schutz gewährt wird.

Es dürfte sogar zweifelhaft erscheinen, ob nicht der 100-bis 120jährige Buchenbestand in Figur b einen besseren Schutz gegen Rindenbrand gewährt, als derjenige bei a, denn sein eigentlicher Bestandsrand ist hier weiter von den 60-bis 80jährigen Buchen entfernt als bei b, und ob der 4 m breite Buchen-Streifen im Alter von 100 bis 120 Jahren noch genügenden Schatten zu werfen vermag, erscheint zum mindesten fraglich. Wie viel Buchenstämme werden wohl in genanntem Alter noch auf einem 4 m breiten Streifen stehen!?

Nachdem wir uns nunmehr über die Verhältnisse vor dem Abtrieb des 120jährigen Holzes Klarheit verschafft haben, wollen wir an der Hand eines anderen Skizzenpaares weitere Betrachtungen darüber anstellen, wie der Fichtenmantel nach Abtrieb der 120jährigen Buchen in beiden Fällen aussieht und wie derselbe den nun 80jährigen Bestand jetzt und in Zukunft schützt.

Unmittelbar nach dem Abtrieb der hiebsreifen Buchen hat der Schutzmantel, welcher in den windseitig vorliegenden Bestand hineingerückt wird, ein Querprofil, wie Aufriß α (Seite 296) zeigt. Der Fichtenmantel hat in der Mitte seines Profils seine höchste Stelle, hier der Mittelhöhe normaler Fichtenbestände gleichgesetzt, obwohl anzunehmen ist, daß diese Höhe auf einem 7 m breiten Streifen, der auf beiden Seiten seither von 34 bis 38 m hohen Buchen eingefaßt war, gar nicht erreicht wird. Nach beiden Seiten des Streifens hin muß die Höhe der Fichten, wegen des immer größer werdenden Seitendruckes, mehr und mehr abnehmen. Daß die so entstehende Figur des Querprofils für den Schutzmantel nicht erwünscht sein kann, geht aus dem Umstande hervor, daß durch deren Gestalt das Höhenmaximum des Mantels noch ca. $3^1/_2$ m weiter vom Rande des zu schützenden Bestandes weggerückt wird, als dies ohne

den Seitendruck des 4 m breiten belassenen Bestandsrandes der Fall wäre.

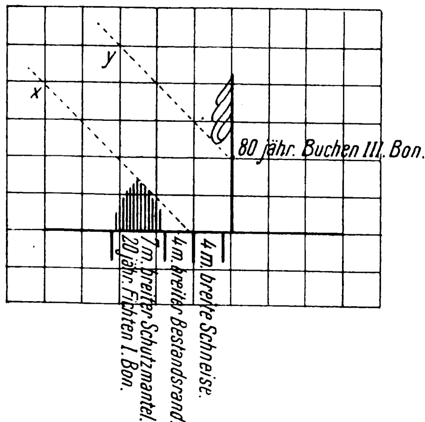
Die Krone des Buchenstammes an der Schneise ist unter der Annahme gezeichnet, daß an Schneisen die Äste in der Regel etwas mehr als 1/3 der ganzen Stammlänge einnehmen (wenn ca. 60 jährige und 100-jährige Bestände dort zusammenstoßen), und daß die Zweige bis zur Hälfte der Schneise in diese hineingeragt haben, als der jenseitige Bestand der Axt verfiel.

Aufriß

des zu schützenden und des Schutzbestandes (hier 20 jährige Fichten) unmittelbar nach erfolgtem Abtrieb der 120 jähr. Buchen, bezogen auf die erste Fichten- und die dritte Buchen-Bonität.

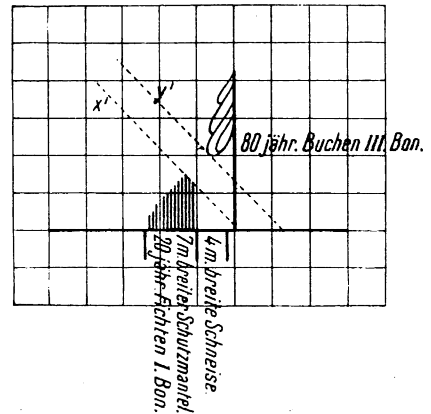
α.

wenn der Abtrieb für den künftigen Schutzmantel in den windseitig vorliegenden Bestand hineingerückt wurde:



β.

wenn der Abtrieb für den künftigen Schutzmantel hart an die Schneise des windseitig vorliegenden Bestands gelegt wurde:



Betrachten wir nun zunächst die Wirkung gegen Rindenbrand und vergleichen in dieser Beziehung die beiden Figuren *α* und *β*.

Ohne auf eine genaue mathematische Berechnung Anspruch zu machen, dürfen wir wohl annehmen, daß die Sonnenstrahlen dann annähernd ihre unheilvollste Wirkung auf die Rinde der Randbäume ausüben, wenn sie diese etwa in einem Winkel von 45° zum Horizonte treffen. Würden die Strahlen des Morgens, wo sie fast senkrecht auf die Stammschäfte fallen, dieselbe Wärmewirkung wie am Mittag haben, so würden sie um jene Zeit schädlicher sein; steht die Sonne schon viel höher als 45°, so ist einerseits der Einfallwinkel auf die Baumschäfte bereits ein sehr großer, andererseits schützen bei derartig hohem Sonnenstand die Kronen selbst ihre Schäfte fast bis zur Erde herab.

Sehen wir also, wie gesagt, als am verderbenbringendsten den Sonnenstand an, dessen Strahlen unter einem Winkel von 45° zur Erde fallen.

Auf den beiden Figuren *α* und *β* schließt xy und x'y' je das Strahlenbündel ein, welches unter genanntem Winkel den Horizont trifft, und zwischen dem Schutzmantel und der Krone des zu schützenden Bestands einzudringen vermag.

Wie das Querprofil des Schutzmantels bei *α* entstanden ist, wurde bereits erläutert. Bei *β* rückt die höchste Stelle der Fichten, hier ebenfalls der mittleren Höhe normaler Fichtenbestände I. Bon. gleichgesetzt, näher an den Schneisenrand, da hier die Kultur von Anfang an unter dem geringsten Seitendruck aufgewachsen ist. Die Höhe des Mantels muß dann nach dem windseitig vorliegenden Buchenbestand hin immer mehr abnehmen.

Bei Zeichnung der Buchenkrone in Figur *α* wurde angenommen, daß diese zur Hälfte in die Schneise hineinragte als der gegenüberliegende Bestandsrand fiel. Für die Krone bei *β* gilt dasselbe, nur ist hier der andere Schneisenrand 20 Jahre früher der Axt verfallen. Die Kronen an der Schneise des zu schützenden Bestands hatten also bereits vom 60. Jahre an Gelegenheit sich vollkommener auszuwachsen und zu entwickeln. Die Größe der Kronenausdehnung wurde für diese 20 Jahre so veranschlagt, daß die Seitenäste 1/2 m weiter in die Schneise hereinrückten und sich 2 m tief senkten, so daß etwa ein Kronenprofil entsteht wie es Figur *β* zeigt. Ich glaube nicht, daß ich in der Entwicklungsannahme der Buchenkronen zu weit gegangen bin, da hiernach die äußersten Seitentriebe im 60 bis 80 jährigen Alter eine mittlere jährliche Senkung von 10 cm erfahren hätten.

Nach dieser Abschweifung kehren wir zur Betrachtung der beiden Strahlenbündel zurück. Der Abstand xy ist fast dreimal so groß als derjenige x'y', mithin muß also ein einzelner Strahl bei *α* viel länger auf einem Baumschafte verweilen als bei *β*. Außerdem ist

die von dem Strahlenbündel x y getroffene Schaftlänge fast noch einmal so groß als diejenige, die den Strahlen x' y' ausgesetzt ist.

Gegen Rindenbrand wird also nach Verlauf der ersten 20 Jahre durch den Schutzmantel weder auf die eine noch auf die andere Art ein vollkommener Schutz gewährt, jedoch ist dieser bei β viel größer als bei α.

Es wäre nun noch interessant festzustellen, nach Ablauf welcher Zeit ungefähr ein vollkommener Schutz gegen die Schäden der Sonne eintritt. Offenbar geschieht dies in demjenigen Alter der Fichten, in welchem die höchste Stelle des Schutzmantels gerade den Strahl y bezw. y' erreicht. Dies trifft nach Schwappachs Fichten I. Bon. bei α mit einer Höhe von 22,5 Metern oder etwa zwischen dem 50. und 55. Jahre ein! Bei β kommt man in dieser Hinsicht weit eher zum Ziele. Schon bei einer Höhe von 13 Metern oder bei einem Alter zwischen 30 u. 35 Jahren wird hier der y'-Strahl erreicht, mithin ca. 20 Jahre früher.

Wie verhält sich nun unser Skizzenpaar den Wirkungen des Windes gegenüber? Stürme müssen wir wohl von vornherein bei unserer Betrachtung ganz ausschließen, denn man kann sich nicht gut denken, daß ein nur 7 m breiter Mantel, zumal wenn er aus der flachwurzelnden Fichte besteht, den hinterliegenden Bestand hiergegen schützen soll; er wird eben selbst ein Opfer des Sturmes werden, vorausgesetzt, daß er eine größere Höhe hat, als die beiden Figuren α und β es darstellen und ohne die er überhaupt nicht zu schützen vermag.

Wir dürfen uns also von einem 7 m breiten Schutzstreifen nur günstige Wirkung gegen starke oder höchstens heftige Winde versprechen; dies aber auch nur dann, wenn der Mantel in dem Augenblick, wo er selbst gegen die Windseite hin freigestellt wird, eine genügende Höhe besitzt.

Die Mäntel auf unseren Figuren würden selbst gegen starke Winde nicht standzuhalten vermögen, wenn sie nicht hierzu ein sehr geeignetes Querprofil, besonders bei β hätten. Hier schützt der Mantel durch sein dachförmiges Ansteigen vor allem sich selbst und wird auch den hinterliegenden Bestand dann zu schützen in der Lage sein, wenn seine höchste Stelle etwa bis über ein Drittel der zu schützenden Buchenkronen emporgewachsen sein wird. Nur dann wird der durch den Schutzmantel aufwärts geleitete Wind über die Kronen der hinterliegenden Buchen weiterstreichen können, ohne ihre Stämme zu werfen.

Also auch gegen Windwurf sichert, nach 20jährigem Alter, weder der Mantel in Figur α noch derjenige in β. Der Wind kann in beiden Fällen die Buchenkronen auch von unten fassen und frei unter ihnen in den Bestand eindringen; hierin liegt aber die Hauptgefahr für den Windwurf, da sich die Kronen mit ihrer ganzen Breite dem Winde darbieten und von diesem voll gefaßt werden können. Während sich bei genügender Höhe des Schutzmantels die oberen Äste biegen und nachgeben, sind die unteren stärkeren bereits zu starr und helfen — da sie nicht ausweichen, — dem Winde den Baum zu Fall bringen. Deshalb muß es unser Bestreben sein, den Schutzmantel nach Abtrieb der 120jährigen Buchen in oben angedeuteter Höhe zu überliefern.

In Figur α wird die höchste Stelle des Mantels bis etwa zur Hälfte der Buchenkronen reichen müssen, um Windschutz zu gewährleisten. Dies trifft etwa bei einer Höhe von 16 Metern oder im Alter von nahezu 40 Jahren zu, während bei β schon eine Höhe von 13 bis 14 Metern die Buchen zu schützen vermag, weil nämlich hier durch das Näherliegen und die Gestalt des Fichtenmantels, dieser schon bei geringerer Höhe mit den Kronen der Buchen einen fortlaufenden, dachförmigen Schutzwall bildet. Einer Höhe von 13 bis 14 Metern entspricht aber nur ein Alter von 30 bis 35 Jahren, also dasselbe, welches auch gegen Rindenbrand in Figur β zu schützen vermag.

Auch um deswillen darf bei β der Mantel etwas niedriger sein, weil die 80jährigen Buchen bei Abtrieb der 120jährigen bereits 20 Jahre lang ihre Kronen besser entwickeln konnten und hierdurch wieder das Wurzelsystem zu größerer Tätigkeit und Festigung angeregt wurde.

Wenn also auch keine der beiden Figuren, — unter Zugrundlegung eines 20jährigen Fichtenmantels, — eine sichere Gewähr gegen Wind bieten kann, so sind doch auch hier die betreffenden Bedingungen bei β viel günstiger als bei α.

Welche Lehren ziehen wir nun aus unseren Betrachtungen? Wie würde wohl am zweckmäßigsten bei Anlage eines Schutzmantels unter den gegebenen Bedingungen zu verfahren sein?

Zunächst muß der Schutzmantel, um seinen Zweck in kurzmöglichster Zeit zu erfüllen, an die Schneise des windseitig vorliegenden Bestands gelegt werden. Ferner ist kein stichhaltiger Grund vorhanden, weshalb der Mantel nicht frühzeitiger, — nach Vorstehendem etwa 10 bis 15 Jahre — angelegt werden könnte. Nur deshalb nicht, weil gerade über Maßnahmen der nächsten 20 Jahre — nach Abschluß einer neuen Betriebsregulierung — beraten werden soll? Gewiß nicht! Beachtenswerter wäre schon der Einwand, daß bei

85 oder 90 jährigem Alter die Buchen noch nicht so hiebsreif seien als 10 bis 15 Jahre später, und durch Abtrieb des Streifens für den künftigen Schutzmantel gerade der recht bedeutende Lichtungszuwachs der Buchen, während der Dauer der Vorbereitungs- und Samenschlagshiebe, verloren gehe. Aber einesteils ist der Streifen, der abgetrieben werden soll, verhältnismäßig schmal (7 m breit), und die zum Hiebe kommenden Stämme werden — weil an und in nächster Nähe der Schneise erwachsen — schon stärker kalibriert sein; anderenteils wird der Zuwachs sowohl an dem gegenüberliegenden Schneisenrand des zu schützenden Bestands, als auch an den nach Abtrieb des Streifens frei gestellten Buchen des 85 bis 90 jährigen Holzes, sich nicht unbedeutend vergrößern. Auch an dem Schutzmantel selbst wird sich bis zum Abtrieb des vorliegenden Buchenbestandes ein größerer Zuwachs anhäufen, und der Mantel wird freudiger in die Höhe wachsen, wie wenn derselbe von hohen Buchen (siehe Figur a) eingeschlossen wäre.

Dadurch, daß man den Schutzmantel unmittelbar an die Schneise und zwar in den windseitig vorliegenden Bestand legt und ihn frühzeitiger (etwa 10 bis 15 Jahre früher) begründet, wird die hierdurch eingeleitete Traufbildung an dem zu schützenden Bestande sehr begünstigt.

Indem man weiterhin einen ca. 6—10 m breiten Bestandsstreifen in dem zu schützenden Bestande, ebenfalls längs der Schneise, in kurzen Zwischenräumen (etwa alle 5 Jahre) kräftiger durchforstet als die dahinterliegenden Bestandsteile, wird die günstige Wirkung der Traufbildung gegen Windwurf noch bedeutend verstärkt.

Man wird auf diese Weise gleichzeitig mit dem Fichtenmantel, einen ihm gegenüberliegenden Buchenmantel erziehen, der durch kräftiges Wurzelsystem gegen den Wind und durch gut entwickelte Kronen gegen die Sonne schützen hilft. Gegen Rindenbrand dürfte sich eine starke, möglichst tief herabhängende Traufe noch wirksamer erweisen, als ein von unten aufstrebender Fichtenmantel.

Der Einwand, daß das Holz nach Anlage des Mantels hart an der Schneise, später nicht an dieser aufgeschichtet werden kann, ist nicht wesentlich genug, um ihn gegen die Anlage des Mantels an besagtem Orte mit Erfolg ins Feld führen zu können. Es ergeben sich manch' andere Fälle bei unseren Schlagführungen, in denen ebenfalls aus waldbaulichen Rücksichten die eine oder andere Schneise nicht für Holzaufschichtungen benutzt werden kann. Das Holz muß eben in unserem Falle zum Teil an die nördliche, zum Teil an die südliche Schneise gerückt werden.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Hartig's, Geo. Ludw., Lehrbuch f. Jäger und die es werden wollen. 6. Aufl., unter Zugrundelegung der letzten vom Verf. selbst bearb. 5. Aufl., m. 1 Bildnis Hartigs u. erläut. Abbildgn. Hrsg. v. der Red. der „Deutschen Jäger-Zeitung" unter Mitwirkung hervorragender Fachkräfte. gr. 8°. XV, 516 S. Geb. in Lein. M. 6.—. Neudamm, J. Neumann.

Kottmeier, Forstmstr. Doz. H.: Kurzer Leitfaden zum forstlichen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen u. praktisches Handbuch f. den Privat-Waldbesitzer. 3. verm. u. verb. Aufl. gr. 8°. 160 S. M. 2.—; gebd. M. 2.50. Hannover, Helwing'sche Verlb.

Möller, Forstassessor Dr. J. K.: Volkswirtschaftliche u. forstliche Anmerkungen zu den Gelände-Erwerbungen des k. s. Forstfiskus im Vogtlande. [Aus: „Tharander forstl. Jahrb."] gr. 8°. 91 S. M. 1.—. Leipzig, G. Schönfeld's Verlag.

Müller, Dr. Ernst Wolfg: Das Wildschadensrecht in seiner heutigen Gestalt unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung desselben. gr. 8°. IV, 93 S. M. 2.—. Leipzig, Buchhdlg. Gustav Fock.

Salier, Kammerger.-Ref. Dr. Geo.: Verkauf von Bäumen auf dem Stamm unter besond. Berücksicht. der §§ 865, 956 B. G. B. u. des gemeinen Rechts gr. 8°. VIII, 47 S. M. 1.50. Berlin, Struppe u. Winckler.

Wild- u. Hund-Kalender. 4. Jahrg. (1. VII. 03—30. VI. 04). 12°. Tagebuch u. 162 S. m. Abbildgn. u. 1 Karte. Geb. in Lein. M. 2.—. Berlin, P. Parey.

Die wirtschaftliche Einteilung der Forsten mit besonderer Berücksichtigung des Gebirges in Verbindung mit der Wegenetzlegung von Otto Kaiser, Regierungs- und Forstrat a. D. Mit 30 Textfiguren, 10 lithogr. Tafeln und 4 Karten. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1902. Geh. 6 M.

Die vorbezeichnete Schrift behandelt eine bekannte forstliche Tagesfrage neuerer Zeit, welche für das Gebiet der Forsteinrichtung von grundlegender Bedeutung, aber bis jetzt in Literatur und Praxis zu einer allerseits befriedigenden Lösung noch nicht gebracht ist. Bis vor etwa 30 Jahren hat die wirtschaftliche Einteilung die ihr gebührende Beachtung nicht gefunden. Erst von dieser Zeit an beginnt sie, die forstlichen Kreise lebhafter zu beschäftigen. Hierzu haben die unter Kaiser's Leitung in den preuß. Regierungsbezirken Cassel und Wiesbaden ausgeführten Arbeiten in nicht geringem Grade die Anregung gegeben. Kaiser kann unstreitig das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, den grundsätzlichen Wert der wirtschaftlichen Einteilung, insbesondere aber die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit ihrer Verbindung mit der Wegenetzlegung eindringlich hervorgehoben und die Ausführbarkeit dieses Grundsatzes durch

praktische Anwendung in einem umfangreichen Waldgebiete unter den mannigfaltigsten Verhältnissen erwiesen zu haben. Das Kaiser'sche Verfahren bietet zwar im Großen und Ganzen nichts Neues; das bereits Bekannte ist jedoch durch langjährige Erfahrungen nach vielen Richtungen hin vertieft und erweitert und nach streng sachlichen Gesichtspunkten einheitlich durchgebildet. Der Unterzeichnete hat die Besprechung der Kaiser'schen Schrift mit besonderem Interesse unternommen, weil er mehrere Jahre hindurch selbst bei den Kaiser'schen Arbeiten und zwar in der Zeit, als das Arbeitsziel und der Arbeitsgang im Kampfe gegen vielseitige, heftige Anfeindungen die erste feste Gestalt annahmen, tätig gewesen ist und auch späterhin, obwohl dem Kaiser'schen Arbeitsgebiet fern gerückt, den Gegenstand mit Aufmerksamkeit verfolgt hat.

Das Kaiser'sche Verfahren der wirtschaftlichen Einteilung ist von Kaiser selbst zuerst in dem kurzen Erläuterungsbericht zu der von der Königlichen Regierung zu Wiesbaden auf der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 ausgestellten Karte unter dem Titel: „Erfahrungen über die Wegenetzlegung und forstwirtschaftliche Einteilung in Gebirgs-Waldungen" dargestellt. In dieser Schrift wird auf Seite 7 zuerst darauf hingewiesen, daß es „bei einer Waldeinteilung im Gebirge das allein Richtige sei, wenn ein allgemeines, den Regeln der Kunst entsprechendes Wegenetz der Ausführung als Basis diene".

Der Gegenstand ist von Kaiser ferner behandelt:
- in einem kurzen Vortrage auf der 3. Versammlung der hessischen Forstwirte zu Carlshafen 1874,
- in einer Abhandlung in der Danckelmann'schen Zeitschrift für F. u. Jw. von 1874: „Ueber Wegenetzlegung und forstliche Einteilung in Gebirgswaldungen",
- in der Einleitung zu Thema 2 auf der 8. Versammlung deutscher Forstmänner zu Wiesbaden 1879: „Ist es zweckmäßig, der wirtschaftlichen Einteilung in Gebirgsforsten die Projektierung eines den Wald in allen seinen Teilen aufschließenden Wegenetzes voraufgehen zu lassen, und in welcher Weise ist bei der Projektierung und Festlegung des Wegenetzes zu verfahren?",
- schließlich im Jahre 1887 in einer in der Danckelmann'schen Zeitschrift erschienenen Entgegnung auf die im Harzer Forstverein von Oberforstmeister Constantin erhobenen Angriffe unter dem Titel: „Die Wegenetzfrage im Harzer Forstverein".

Das vorliegende Werk Kaisers bildet den Abschluß seiner fünfundvierzigjährigen Tätigkeit im Gebiete der Forsteinrichtung.

Nach einer kurzen Einleitung, in welcher die wichtigsten und häufigsten Geländebildungen im Gebirge (Rücken, Köpfe, Sättel, Mulden, Täler usw.) in Grund- und Aufrissen erläutert und die Begriffe: Höhen-, Neigungs- und Himmelslage besprochen werden, wird der Inhalt des Werkes in acht Abschnitten behandelt.

Abschnitt I gibt eine Beschreibung des Arbeitsfeldes (Abgrenzung und Gelände — Voll- und Nebenbahnen des Gebiets — Besitzstand und bisherige Absatzverhältnisse — öffentliche Wege).

Kaiser will sein Verfahren, wie er in der Einleitung bemerkt, in einer Darstellung niederlegen, welche alle einzelnen Ermittlungen und Ausführungen der Reihenfolge nach eingehend behandelt, um den jungen Fachgenossen, welcher sich ohne sachgemäße Ausbildung mit dieser Aufgabe befassen soll, in alles während der Arbeit erforderliche Denken, Tun und Lassen an der Hand eines Beispieles einzuführen.

Das Arbeitsfeld umfaßt das zwischen Mosel und Nahe belegene Gebiet der 4 Oberförstereien Hermeskeil, Dhronecken, Kempfeld und Morbach im letzten Dienstbezirk des Verfassers. Zur Darstellung dieses umfangreichen, 16000 ha Staatswald umfassenden Waldgebiets ist eine Karte im Maßstabe 1 : 100000 ohne Höhenschichtenlinien gewählt. Dadurch wird es, besonders für denjenigen, welcher den hier zu behandelnden Aufgaben noch mehr oder weniger fremd gegenübersteht, sehr schwer, einen klaren Ueberblick über die Gesamtheit der Geländebildung und die in Betracht kommenden charakteristischen Formen zu gewinnen, was zum Verständnis der Ausführungen unerläßlich ist. Es dürfte den Vorzug verdient haben, das Arbeitsfeld im Maßstabe der Wirtschaftskarte, 1:25000, mit Höhenschichtenlinien zu veranschaulichen. Die Darstellung hätte sich dann ohne Beeinträchtigung ihres Zweckes auf einen besonders lehrreichen Teil beschränken können, nötigenfalls unter Beigabe einer Uebersichtskarte in kleinerem Maßstabe zur Darstellung des ganzen Gebiets, soweit dies erforderlich war, um das Netz der Voll- und Nebenbahnen ersichtlich zu machen. Auch die Beschreibung des Arbeitsgebiets hätte sich dann erheblich einfacher und kürzer gestalten können.

Abschnitt II behandelt das grundlegende Netz der „Hauptwege" und der „Graden Abfuhrwege".

Es werden unterschieden:

1. Hauptwege,
2. Grade Abfuhrwege,
3. Wirtschaftswege.

Welcher Unterschied zwischen den Hauptwegen und den „Graden Abfuhrwegen" gemacht wird, geht aus der Begriffsbestimmung nicht deutlich hervor. Der Hauptzweck: die Sammelpunkte im Walde mit den verschiedenen

Absatzorten zu verbinden, ist beiden gemeinsam. Die Abweichung scheint nur darin zu liegen, daß es sich bei den Hauptwegen um durchgehende Anlagen und um solche Linien handelt, welche mit den wichtigsten Sammelpunkten in Verbindung stehen, während unter „Graden Abfuhrwegen" wohl die übrigen, in ihrer Bedeutung etwas zurücktretenden Wege, welche auch minder wichtige Sammelpunkte in Betracht ziehen, gemeint sind. Diese Unterscheidung erscheint entbehrlich. Es dürfte genügen, beide Arten unter der Bezeichnung: „Hauptverbindungswege" oder kurz: „Hauptwege" zusammenzufassen und sie den Neben- oder Wirtschaftswegen gegenüberzustellen.

Der Schwerpunkt der Hauptwege liegt darin, daß sie die grundlegenden Verbindungslinien des Netzes bilden und in ihrer Gesamtheit sowie im Verein mit den öffentlichen Verkehrswegen die Planmäßigkeit des Netzes bedingen, d. h. die Hauptadern darstellen, an welche sich die übrigen Wege als Zweiglinien anschließen.

Bei der Erörterung des Entwurfs der Hauptlinien wird zunächst die wichtige Vorfrage geprüft, ob und in welcher Weise das Netz der Schienenwege für das Arbeitsgebiet einer Ergänzung bedürftig und inwieweit mit Sicherheit auf den zukünftigen Ausbau neuer Eisenbahnlinien zu rechnen sei. Zu diesem Zweck wird untersucht, ob nicht die Hauptlinien des Wegenetzes mit Anwendung der für Kleinbahnen zulässigen Neigung so zu leiten seien, daß sie unmittelbar mit Ladestellen der Nebenbahnen verbunden und gegebenen Falles auch mit Schienen belegt werden können. Die Erzielung einer solchen doppelten Brauchbarkeit der Hauptlinien für Landverfrachtung sei, wie mit Recht betont wird, dann von Wert und zulässig, wenn der Verwendbarkeit als Schienenweg nennenswerte Opfer, etwa durch Verlängerung der Weglinien usw., nicht gebracht werden müssen. Sie führen auch den Vorteil mit sich, daß der Wald vor Umarbeitungen und vor doppeltem Flächenverbrauch bewahrt wird, falls die Herstellung von Schienenwegen erforderlich sein sollte und nachträglich ausgeführt werden müßte.

Es folgt alsdann eine Aufzählung und Beschreibung der „Graden Abfuhrwege" in den einzelnen Oberförstereien mit ausführlicher Begründung ihrer Auswahl.

Erwünscht wäre es gewesen, der Erörterung über den Entwurf der Hauptlinien eine kurze Angabe der hierbei als Richtschnur dienenden allgemeinen Gesichtspunkte voranzustellen. Es dürften dahin folgende zu rechnen sein:

1. Die Hauptlinien sind so zu entwerfen, daß sie die kürzeste Verbindung des Waldinnern mit den Verbrauchsorten unmittelbar oder durch passenden Anschluß an die Hauptverkehrsstraßen vermitteln.
2. Sie sollen durch zweckmäßige Benutzung des Geländes, insbesondere der Uebergangs- und Sammelstellen (Sättel u. dgl.) jedem Absatzorte ein möglichst großes Waldgebiet auf dem nach den örtlichen Verhältnissen kürzesten und bequemsten Wege zugänglich machen.
3. Sie müssen unter sich in planmäßigem Zusammenhange stehen, um einen möglichst zwanglosen und zweckentsprechenden Anschluß der Nebenwege zu gestatten.
4. Die Wahl des Gefälls innerhalb der zulässigen Grenzen soll sich lediglich nach dem Erfordernis der kürzesten Verbindung richten.
5. Für die Art und Weise, wie den Anforderungen zu 1—4 im gegebenen Falle Rechnung zu tragen ist, lassen sich bestimmte Anweisungen zur Anwendung in allen Verhältnissen nicht geben. Die Verschiedenartigkeit der Beweggründe, welche dabei mitwirken, und der besondere Wert, welcher ihnen je nach dem persönlichen Standpunkt des Netzlegers beigelegt wird, machen dies untunlich. Der Entwurf eines Wegenetzes beruht einzig und allein auf geschickter Zusammenstellung, Vergleichung und Abwägung. Er ist Sache des praktischen, durch Uebung geschärften Blickes, welcher die Sachlage schnell und klar übersieht und das Richtige und Zweckmäßige leicht herausfindet.

Abschnitt III behandelt die Waldeinteilung in 14 Unterabschnitten:

1. Die Grundbegriffe der Waldeinteilung im allgemeinen.

Hier werden zunächst die Grundbegriffe: Wirtschaftsganzes und Wirtschaftsteil erörtert.

Unter einem Wirtschaftsganzen wird, gleiche Eigentumsverhältnisse vorausgesetzt, jeder Waldbesitz verstanden, für welchen zwecks geordneter Anlage, Pflege und Abnutzung ein eigenes Betriebswerk als Anhalt für die Wirtschaftsführung hergerichtet wird.

Ein Wirtschaftsteil dagegen soll ein Glied dieses Ganzen darstellen, in welchem, um die Arbeiten beim Forstbetriebe gleichmäßig verteilen und die jährlich anfallenden Nutzungen im Walde für alle Abnehmer örtlich möglichst gleichheitlich zum Markte bringen zu können, möglichst eine in sich abschließende Wirtschaft geführt oder angebahnt werden soll.

Der Begriff: Wirtschaftsganzes fällt daher der Regel nach mit dem Begriffe: Verwaltungsbezirk und Wirtschaftsteil mit Schutzbezirk zusammen, da bei ersterem die durchschnittliche Leistungsfähigkeit eines Verwaltungsbeamten, bei letzterem diejenige eines Schutz- und Betriebsbeamten den Maßstab für die Bemessung des Flächenumfanges bildet.

Da es sich nicht um organische, in innerem Zusammenhange stehende Betriebsverbände handelt, dürfte die Be-

zeichnung: Verwaltungs- bezw. Schutzbezirk vollständig genügen.

Die Notwendigkeit, einen größeren Verwaltungsbezirk in kleinere Abschnitte zu zerlegen, wird in Literatur und Praxis allgemein anerkannt. Dagegen weichen die Ansichten über die weitere Zerlegung dieser Abschnitte noch vielfach von einander ab.

Treffend hebt der Verfasser hervor, wie es in der Natur des mit Wald bestockten Bodens liege, daß in Bezug auf den Standort im weitesten Sinne und die vorkommenden Holzarten ein Einheitsbild nach Größe und Gestalt nicht zu schaffen sei. Man müsse sich daher mit einer Gestaltung der Wirtschaftsfiguren zufriedenstellen, welche dem ersehnten Gedankenbilde sich möglichst nähern. Das Unerreichbare zu erstreben, sei eitles Bemühen, man solle dafür einen Krebsschaden bei unserer Waldeinteilung zu beseitigen suchen, nämlich:

> die seit der Entwickelung des Forstwesens bis heute andauernde Umgestaltung der engeren Einteilung bei jeder Erneuerung der Betriebswerke.

Diesem Wunsche kann nur lebhaft zugestimmt werden. Hoffentlich werden bei der zu erwartenden Neuregelung des Forsteinrichtungswesens in Preußen allgemeine Grundregeln geschaffen, welche eine einheitliche Behandlung dieses Gegenstandes ermöglichen und die beregten Mängel dauernd beseitigen.

Die Einführung der Bezeichnung „Abteilung" für Distrikt und die Beibehaltung der alten Bezeichnung „Jagen" für die regelmäßigen Wirtschaftsfiguren der Ebene muß als erwünscht bezeichnet werden. An die Stelle der jetzigen preußischen Abteilungen würden dann „Unterabteilungen" treten müssen.

Es werden alsdann:

2. Die Zerlegung in Abteilungen, worunter Verfasser stets die preußischen Distrikte versteht, und die Hilfsmittel zu ihrer Abgrenzung besprochen. Zu den letzteren gehören:
3. Die natürlichen Grenzen und zwar
   a) Die Talbildungen mit ihren Wasserläufen,
   b) die Bergrücken bezw. ihre Scheitel- oder Rückenlinien,
   c) Die unzweifelhaften Kulturgrenzen, die Grenzen des Schutzwaldes und des unbedingten Waldbodens, die Wachstums- und Anbaugrenzen der Hauptholzarten,
   d) die starken Brechpunkte in der Geländeneigung.
4. Die gebotenen Grenzen (Eisenbahnen, Landstraßen, Hauptwege.)
5. Die künstlichen Trennungslinien, die Schneisen.
6. Die zur Einteilung verwendbaren Wege.

Unter den vorbezeichneten Unterabschnitten wird zwar nichts Neues mitgeteilt, das Bekannte aber mit bis dahin nicht erreichter Gründlichkeit und Vollständigkeit, sowie unter teilweise neuen Gesichtspunkten dargestellt.

Auf einige Einzelheiten mag hier besonders hingewiesen werden.

Zu 3 a) Hinsichtlich der Benutzung der Wasserläufe zu Distriktgrenzen wird noch häufig nicht richtig verfahren.

Es sind hier zu unterscheiden:

a) Wasserläufe, welche so breit und so tief eingeschnitten sind, daß sie den Verkehr von der einen zu anderen Talseite ohne Anlage von Uebergängen unmöglich machen. Diese Wasserläufe müssen unter allen Umständen Teilungsgrenzen bilden, also auch dann, wenn, wie es in diesem Falle in der Regel zutreffen wird, an beiden Talseiten Wege vorhanden oder in Aussicht genommen sind.

   Eine Ausnahme findet nur dann statt, wenn die Talsohle sich in größerem Umfange durch Verschiedenheit der Bodengüte scharf gegen die angrenzenden Hänge abhebt, z. B. beim Vorkommen größerer Erlenbrücher; hier wird der Rand des Tales auf beiden Seiten mit Randwegen versehen sein oder versehen werden müssen. Es empfiehlt sich dann, die von den Wegen umschlossene Talfläche, falls sie ausreichende Größe zeigt, als selbständige Wirtschaftsfigur auszuscheiden.

b) Wasserläufe, welche so beschaffen sind, daß sie kein Hindernis für die Holzabfuhr bieten, sondern leicht zu überschreiten sind. In diesem Fall muß der im Tale als einzige Abfuhrlinie vorhandene Weg als Teilungslinie verwendet werden.

Beispiele hätten hier gute Dienste geleistet.

Zu 3 b) Die Frage, ob bei Gebirgsrücken die Trennungslinie genau auf den Rücken zu legen, oder zur besseren Abgrenzung der Bodengüte seitlich und tiefer zu führen sei, läßt sich allgemein nicht entscheiden. Es dürfte der Kaiser'schen Ansicht zuzustimmen sein, daß es den Vorzug verdiene, die genaue Rückenlinie zu wählen, weil sie die beste Trennungslinie für die Himmelslage darstellt, den geringsten Boden in Anspruch nimmt, zur Abfuhr am geeignetsten ist und bei der folgerichtigen Aneinanderreihung der Distrikte nicht entbehrt werden kann. Häufig werden sich streckenweise Umgehungen an für die Abfuhr schwierigen Stellen als zweckmäßig erweisen.

Auf die unter 3 c erörterte Frage wegen Wahrnehmung der forstlichen Interessen bei Grundstücks-

Zusammenlegungen 2c. kann nicht eindringlich genug hingewiesen werden. Das zu erstrebende Ziel muß stets darauf gerichtet sein, die landwirtschaftlich zu benutzenden Flächen von den Waldflächen, soweit dies irgend zu ermöglichen ist, durch einen Randweg zu trennen. Hierdurch wird nicht nur der Vorteil einer möglichst geraden, gegen Verdunkelung geschützten Grenze erreicht, sondern auch der Nachteil, der so häufig für das angrenzende Kulturland durch die Beschattung der Randbäume entsteht und zu berechtigten Klagen der Angrenzer Anlaß gibt, verhütet, gleichzeitig ergibt sich eine freie und trockene Lage des Grenzweges.

Daß die Grenze zwischen Schutzwald und Wirtschaftswald bei der Ausscheidung der Wirtschaftsfiguren nicht vernachlässigt werden darf, ist einleuchtend. Ob aber den Wachstums- und Anbaugrenzen der Hauptholzarten bei der Distriktsbildung eine beachtenswerte Rolle zuzuweisen ist, erscheint fraglich. Gewöhnlich bewegen sich diese Grenzen in so weiten Spielräumen, daß es keine Schwierigkeiten verursachen wird, die Einteilung mit ihnen in Einklang zu bringen, ohne daß eine vorherige genaue Feststellung dieser Grenzen erforderlich ist.

Unter Abschnitt 7) werden die maßgebenden Grundsätze für die Bildung der Distrikte nach Standort, Bestand, Größe und Form erörtert. Dabei wird auch gezeigt, wie die Nebenwege für die Zwecke der Einteilung zweckmäßig zu verwenden sind.

Am Schlusse dieses Abschnitts wird davor gewarnt, alle Wirtschaftswege, welche für die ausübende Wirtschaft im Laufe der Zeit erforderlich werden, schon bei der ersten Bearbeitung zu bestimmen und festzulegen. Die Erfahrung werde noch Manches besser klären, es werde auch ohne Zweifel das Schienengeleise, namentlich bei den Wegen, welche der Durchforstungen wegen noch erforderlich werden, zur Anwendung kommen. Ohne Not solle man mit den Vorausbestimmungen nicht eilen, überall sei noch Jahrzehnte lang Arbeit genug an dem Ausbau des Vorliegenden. Nur soll dafür gesorgt werden, daß die Fähigkeit, diese Wege richtig einzuhalten, nicht abhanden komme.

Den Schluß des Abschnitts „Waldeinteilung" bilden Erörterungen über:

8. Die erforderlichen Kartenwerke,
9. Die Aufklärung im Walde,
10. Das Abstecken der Wege,
11. Das Abstecken der Schneisen,

sowie einige charakteristische Beispiele zur Veranschaulichung der Verbindung des Wegenetzes mit der Einteilung, nämlich:

12. Die Wegenetzlegung und wirtschaftliche Einteilung eines Bergkopfes,
13. Die Einteilung einer ziemlich regelmäßig ausgeformten Bergwand, sowie
14. Die Einteilung einer Bergwand mit einer Talbildung, von alten Landwegen durchkreuzt.

Zu 8. Die Ausführungen über die erforderlichen Kartenwerke hätten wohl besser ihren Platz am Beginne dieses Abschnittes erhalten, weil ihre Beschaffung die erste und wichtigste Vorarbeit für den Entwurf des Einteilungsnetzes bildet.

Der Vorschlag, den Schutzbeamten Karten im Maßstab 1 : 10000 auszuhändigen geht zu weit. Die Schutzbezirkskarten genügen ihrem Zweck, wenn sie die Wirtschaftsfiguren und Unterabteilungen, sowie die in dem nächsten Wirtschaftszeitraum zur Abnutzung und Verjüngung heranzuziehenden Bestände ersichtlich machen. Dies geschieht mit ausreichender Deutlichkeit auf den in Preußen üblichen Kartenausschnitten im Maßstabe 1 : 25 000. Eine weitere Ausarbeitung dieser Karten nach dem Vorbilde der Wirtschaftskarte dürfte für den gedachten Zweck zu entbehren sein.

Zu 10 wird eine ausführliche, von praktischen Winken begleitete Anleitung zum örtlichen Abstecken der Wegezüge gegeben.

Eine gute Absteckung ist keine ganz einfache, geschweige denn mechanische Arbeit. Sie setzt praktischen Blick und längere Uebung voraus. Tadellos abstecken wird nur derjenige, dem bereits Gelegenheit gegeben war, den Ausbau eines Weges selbst auszuführen. Erst hierbei lernt er Fehler bei der Absteckung zu vermeiden, das Gelände auf die vorteilhafteste Art zu benutzen, Erdmassen angemessen zu verteilen, schwierige Stellen geschickt zu umgehen, kurz die Absteckung so zu führen, daß sie ihrem Zwecke entsprechend, vor allem billig, als Weg hergestellt werden kann. Auch hier spielt der praktische Blick eine sehr große Rolle.

Im Abschnitt 11 wird der wichtige Grundsatz der seitlichen Absteckung der Schneisen aufgestellt und begründet. Hierüber werden später einige Bemerkungen in Verbindung mit der Besprechung der Vermalung folgen.

Die in Abschnitt 12—14 gegebenen Beispiele veranschaulichen das Wegenetz und die Einteilung einiger, im allgemeinen einfacher Bergformen. Es wäre erwünscht gewesen, charakteristische Beispiele in größerer Anzahl vorzuführen, namentlich zur Darstellung von Geländebildungen, welche mehr Schwierigkeiten bei der Bearbeitung darbieten, z. B. Uebergänge von Kopfbildungen und Bergebenen, Hänge mit scharf vorspringenden Rücken und dgl. In dem umfangreichen Gebiet, welches K. bearbeitet hat, dürfte mit Leichtigkeit besonders Lehrreiches ausfindig zu machen gewesen sein.

Beispiele sind hier, besonders für den Anfänger vom größten Werte.

Abschn. IV behandelt das wichtige Kapitel: „Die Sicherung der Absteckungen", und zwar

1. Die Versteinung der Einteilung, der Linien und Reviergrenzen,
2. Die Sicherung der Steinmale,
3. „ „ der Wegeabsteckungen.

Das bisher in Preußen übliche Desert'sche Verfahren der Hegen- und Distriktsvermalung hat offenkundige Mängel. Sie bestehen darin, daß die Absteckung der Schneisen in der Mittellinie keine genügend feste Grenze bildet, weil diese Mittellinie nicht örtlich gesichert ist, auch ohne Unzuträglichkeiten für die Holzabfuhr nicht dauernd gesichert werden kann. Da hiernach eine genaue Wiederherstellung einer verloren gegangenen Linie nicht möglich ist, wird es unvermeidlich, daß die ursprüngliche Lage einer Schneise sich leicht verschiebt, namentlich dann, wenn ein einseitiger Aufhieb der Schneisenränder erforderlich geworden ist. Auch die Jagensteine sind keine Festpunkte der Vermessung, sondern nur einfache Wegweiser.

Diesen Uebelständen wird durch das von K. vorgeschlagene, in seinem Arbeitsgebiet praktisch angewandte und erprobte Verfahren vollständig abgeholfen.

Die Grundregeln dieses Verfahrens sind folgende:

I. Die Grenze der Wirtschaftsfiguren wird gebildet

1. bei allen Schneisen durch eine der Seitenlinien, und zwar durch die der herrschenden Sturmrichtung entgegengesetzte Steinlinie, also in der Regel die Ost- und Nordseite. Steinlinie.
2. bei Einteilungswegen stets durch einen Wegrand, in der Regel den höher gelegenen oberen.

II. Festgelegt werden diese Grenzen

1. bei den Schneisen:
   a) an den Eckpunkten der einzelnen Distrikte,
   b) an den Brechpunkten der diese abgrenzenden Steinlinien, und in diesen
   c) an den Brechpunkten der Neigungen dieser Linien, wenn sie die Sehlinie von einem Punkt zum andern verdecken.
   d) Läufer werden außerdem noch eingezogen, wenn sie in einer langen, geraden Linie zur unzweifelhaften Beurteilung des Grenzzuges noch nötig oder erwünscht sind, etwa alle 100 bis 150 m.

   Bei der Auswahl der Festpunkte sind unerläßliche Vorbedingungen:

   Deutliche Sichtbarkeit von einem Punkt zum andern, geschützter Stand und Brauchbarkeit als Vermessungspunkt.
2. bei den Einteilungswegen werden Festpunkte in den Grenzwandlinien nicht bestimmt, weil die Wege nach erfolgtem vollständigem und regelrechtem Ausbau eine unverrückbare Grenze bilden. Es wird aber empfohlen, nach dem Ausbau gelegentlich der endgültigen Festmessung eine Anzahl sicher gelegener Meßpunkte nur als Anhalt und zur Erleichterung bei künftig erforderlichen Einmessungen mit rauhen Steinen zu besetzen, bei Wegen der Ebene namentlich die Brechpunkte langer Linien. Uebrigens ist eine Anzahl von Festpunkten bereits an allen Stellen vorhanden, wo Einteilungswege von Schneisen gekreuzt werden.

III. Die Vermalung der Festpunkte geschieht

a) an den Eckpunkten der Wirtschaftsfiguren mit den bekannten, 0,9—1 m langen, regelmäßig behauenen Jagensteinen.

   Nur wo Waldgrenzen nicht fahrbar verlaufen und Wirtschaftswege unweit an ihnen verbeiführen, welche nicht zur Einteilung dienen, wird der Eck-Jagenstein nicht in die unwegsame Grenze, sondern an diesen Weg gesetzt.

b) an allen übrigen Festpunkten durch rauhe Steine, d. h. gewöhnliche Bruchsteine, Findlinge im Walde, von 75 cm Länge, 18—20 cm Breite, möglichst haltbar und gut geformt.

Für die Fälle, in denen mehrere Linien in einem Punkte zusammenstoßen, wird durch Zeichnungen dargestellt, wie den hier zu setzenden Steinen der gesichertste Standpunkt gegeben werden kann.

IV. Das Einsetzen der Jagensteine geschieht in der Weise, daß sie mit den Seitenflächen nach den Abteilungen hinzeigen, deren Nummern sie tragen sollen. Auch hier ist das Verfahren in schwierigen Fällen durch Beispiele erläutert.

V. Die dauernde Sicherung der Steinmale geschieht durch Schutzgräben derart, daß jedem Steinmale im Umkreis von mindestens 1 m von seinem Mittelpunkt aus der ursprünglich feste (gewachsene) Mutterboden belassen wird, und daß die von Stein zu Stein genau abgesteckte Linie den äußeren Grabenrand nach der Waldseite bildet.

VI. Das Anbringen der Nummern erfolgt nach der in Anlage 2 gegebenen besonderen Anweisung.

Das Kaiser'sche Verfahren der Ortsvermarkung beruht auf einfachen und klaren Grundsätzen, ist leicht ausführbar, schafft dauernde Sicherheit für die Lage aller Einteilungslinien, erleichtert alle im Walde auszuführenden geometrischen Aufnahmen durch Gewährung zahlreicher und angemessen verteilter Festpunkte und

und kann als die notwendige Vorarbeit einer Neumessung angesehen werden.

Auch hinsichtlich der Behandlung der Reviergrenzen werden beachtenswerte Vorschläge gemacht.

Die Vermalung der Grenzen soll in derselben Weise erfolgen, wie die örtliche Festlegung der Schneisen.

Vor dem noch vielfach vorkommenden Mißbrauch, die Grenzsicherungsgräben bis dicht an die Grenzsteine auszuheben, sie sogar unmittelbar an ihnen vorbeizuführen, wird gewarnt.

Man soll die Grenzgräben gegen fremden Besitz nicht von Mitte zu Mitte der Steine führen, sondern mindestens die halbe Steinbreite (10 bis 15 cm) von der fremden Grenze, bzw. von der Mitte des Steins abrücken.

Grenzgräben sollen auch nicht zur Wasserableitung benutzt werden; beim Ausheben sollen je nach der Geländeneigung 1 m lange Riegel stehen gelassen werden.

Unterabschn. 3 handelt von der Sicherung der Wegabsteckungen.

Es werden unterschieden:

Wege der Ebene, welche in ebenem Gelände oder solchem bis zu 10% Neigung verlaufen,

und Wege des Gebirges in Gelände von mehr als 10% Neigung.

Wege der Ebene sollen der Regel nach in der Mittellinie nach den für die Festlegung der Steinlinien der Schneisen gegebenen Vorschriften gesichert werden, bei unregelmäßigem Verlauf und bei geringerem Abstand der Brechpunkte auch am oberen Rande.

Wege des Gebirges werden durch Leitpfade festgelegt, für deren Anlage ausführliche Anleitung gegeben wird.

Abschn. V gibt eine kurze Darstellung der Hauptregeln für Anlage von Waldwegen und Schneisen und zwar werden behandelt:

1. Die Neigung der Wege,
2. Die Wegkrümmungen,
3. Die Breite der Waldwege, die Maße der Fahrbahnen, Fußbahnen, Gräben und Böschungen,
4. Die Breite der Schneisen,
5. Der Waldrand,
6. Der Flächenverbrauch für Wege und Schneisen und die Ausscheidung des Nichtholzbodens.

Auf eine nähere Würdigung der Ausführungen muß hier verzichtet werden. Es sei nur betont, daß sie keine theoretischen Erörterungen, sondern durch Erfahrung erprobte Ratschläge enthalten.

Der Bildung der Hiebszüge wird an verschiedenen Stellen Erwähnung getan. Eine eingehende Behandlung des Gegenstands fehlt jedoch, konnte auch fortbleiben, weil eine planmäßige Einteilung zwar die unerläßliche Voraussetzung der Hiebszugsbildung ist, diese selbst aber nicht mehr zum Gebiet der engeren Forsteinrichtung zu zählen ist.

Im Abschn. VI wird die Jagenverteilung der Ebene zum Vergleich mit der Waldeinteilung im Gebirge besprochen. Es wird hier hervorgehoben, daß bei dem jetzt üblichen Verfahren auch der Verlauf der Gestelle nicht genügend festgelegt ist, was zu vielen Unzuträglichkeiten führt. Für die Ebene wird daher mit gleichem Recht wie für das Gebirge die Absteckung und dauerhafte Vermalung der Seitenlinien der Gestelle empfohlen.

Abschn. VII gibt eine kurze Darstellung der historischen Entwicklung der Wegenetzlegung im allgemeinen und des Kaiser'schen Verfahrens im besonderen. Daraus sei hier nur erwähnt, daß die Tätigkeit Kaiser's die Zeit vom Jahre 1870 bis zum Schlusse des Jahres 1899 umfaßt und daß in dieser Zeit von ihm die Staatswaldungen in den Regierungsbezirken Wiesbaden, Kassel und Trier und die Oberförsterei Eupen im Regierungsbezirk Aachen, ferner umfangreiche Gemeindewaldungen, im Ganzen 121 Oberförstereien mit 273000 ha Wald mit Wege- und Einteilungsnetzen versehen worden sind.

Den Schluß der Kaiser'schen Schrift bildet im Abschnitt VIII die Erörterung der Frage, wem in Preußen die Forsteinrichtungsgeschäfte zu übertragen seien. Kaiser will die Forsteinrichtung grundsätzlich von der Verwaltung trennen. Er verlangt die Bildung einer genügenden Zahl von Forsteinrichtungsbezirken (etwa 10 bis 15) mit besonderen Behörden an der Spitze. Jeder Bezirk soll ein Arbeits- und Versuchsfeld im großen Maßstabe sein und es dauernd bleiben. Die Aufgabe der Forsteinrichtungsbehörden sollen bilden: Die Forsteinrichtungsarbeiten im engeren Sinne — alle Arbeiten des forstlichen Versuchswesens, welche, wie die Bodenuntersuchungen, Massenermittlungen, Feststellung der vorteilhaftesten Umtriebszeiten u. drgl., mit der Forsteinrichtung in Beziehung stehen — die Aufstellung der Betriebspläne in Gemeinschaft mit den betreffenden Verwaltungsbehörden — und schließlich die zeitabschnittliche Prüfung der Gesamtergebnisse der Wirtschaft und das Urteil über die seitherige Dienstführung. Die Vorsteher der Forsteinrichtungsbehörden sollen ihren Wohnsitz an Orten angewiesen erhalten, an welchen für die Familien Schulen und Bildungsanstalten sich befinden, daher sollen Universitätsstädte bevorzugt werden, weil sie neben den Vorteilen für die Beamten auch der Sache nützen können, indem sie Gelegenheit für chemische und naturkundliche Untersuchungen und dergl. bieten. Bei den Beamten der Forsteinrichtungsbehörden sollen die Dienststufen der Verwaltung wegfallen, ihnen sollen jedoch

bei fortschreitend zufriedenstellenden Leistungen die verschiedenen Rangstufen nicht vorenthalten werden.

Daß die Geschäfte des Forsteinrichtungswesens am zweckmäßigsten durch ständige Behörden erledigt werden, ist bereits von vielen Seiten befürwortet worden und wird ernstlich nicht bestritten werden. Den Kaiser'schen Vorschlägen lassen sich doch erhebliche Bedenken entgegenstellen; vor allem dürfte die vorgeschlagene Zweiteilung der forstlichen Laufbahn schwerlich durchführbar sein und kaum zu dem erstrebten Ziele führen. Von einem näheren Eingehen auf den Gegenstand muß hier abgesehen werden. Die Kaiser'sche Schrift ist zu dem besten zu rechnen, was bisher im Gebiete der engeren Forsteinrichtung geleistet worden ist. Ihr Wert liegt hauptsächlich darin, daß sie aus der unmittelbarsten Praxis hervorgegangen, die vorgetragenen Gegenstände von ausschließlich praktischen Gesichtspunkten aus behandelt und daher wohl geeignet ist, weitere Kreise zur praktischen Anwendung des dargestellten Verfahrens anzuregen.

Grüneberg,
Regierungs- und Forstrat in Hildesheim.

Dr. Fritz Eichhorn, Ertragstafeln für die Weißtanne Auf Grund des Materials der Großh. badischen forstl. Versuchsstation bearbeitet. Berlin J. Springer 1902.

Das in den ersten Anfängen der exakten forstlichen Untersuchungen auftretende Bestreben, ganz allgemein giltige, womöglich das ganze Verbreitungsgebiet einer Holzart umfassende Ertragstafeln herzustellen, hat bald vor der Erkenntnis halt machen müssen, daß die Anwendbarkeit solcher allgemeinen Tafeln, und damit ihr praktischer Wert, ganz erheblich durch den Umstand beeinträchtigt wird, daß der Entwicklungsgang einer Holzart lokal durchaus abweichend sich gestalten kann. Suchte man die Ursachen hierfür anfänglich mehr in natürlichen Einflüssen topographisch ausgeschiedener Wachstumsgebiete, so hat sich neuerdings immer mehr die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß den Einwirkungen der einzelnen Teilen des Verbreitungsgebietes eigentümlichen, wirtschaftlichen Behandlungsweisen eine mindestens ebenso große, wenn nicht höhere Bedeutung beizumessen sei. Da das Gebiet einer bestimmten Wirtschaftsweise in der Regel infolge der historischen Entwickelung mit politischen Grenzen zusammen zu fallen pflegt, ergibt sich die Berechtigung für das Aufstellen territorialer Ertragstafeln, im Gegensatz zu den ausgesprochen lokalen. Fällt dann auch noch das Gebiet, aus welchem das Grundlagenmaterial stammt, mit einem sowohl geologisch wie klimatisch und topographisch einheitlich charakterisierten Wachstumsgebiete zusammen, o muß — sachgemäße Bearbeitung vorausgesetzt — eine Ertragstafel entstehen, welche die Leistung der betreffenden Holzart in der exaktesten Weise zum Ausdrucke bringt. Hierdurch aber ergibt sich die Möglichkeit, ja beinahe die Wahrscheinlichkeit, daß zwei solche, territorial verschieden begrenzte Ertragstafeln erheblich von einander abweichen, ohne daß man dem einen oder dem anderen Bearbeiter im Voraus besondere Fehler zur Last legen darf; und dies um so leichter, als noch manche der bei der Konstruktion der Tafeln selbst auftretenden prinzipellen Fragen auch heute noch nicht immer eine einheitliche Beantwortung finden.

Zu solchen Betrachtungen wird man angeregt, wenn man die für die Weißtanne in Baden giltige neue Ertragstafel von Dr. Fritz Eichhorn mit den beiden anderen bereits für die Tanne vorhandenen von Lorey und von Schuberg vergleicht.

Das Grundlagenmaterial derselben, welches in der üblichen Weise mitgeteilt wird, umfaßt mit wenigen Ausnahmen nur die neueren, seit 1876 nach dem Arbeitsplan des V. d. f. V. erhobenen Aufnahmen von 58 im nördlichen und westlichen badischen Schwarzwalde gelegenen Flächen, von denen 95% zwischen 200 und 600 m Meereshöhe sich befinden und zum weitaus überwiegenden Teile drei und mehrmals aufgenommen worden sind. Auch das Aufnahme- und Berechnungsverfahren wird ausführlicher angegeben, wovon hervorzuheben ist, daß das Alter wie bei den Schuberg'schen Tafeln als arithmetisches Mittel des wirklichen Alters der Probestämme, die mittlere Bestandshöhe nach der Formel $H = \frac{G_1 h_1 + G_2 h_2 + \ldots}{G_1 + G_2 + \ldots}$ berechnet worden ist. Erwähnung verdient vielleicht auch noch, daß der oft erhebliche Anfall an Krebstannen von dem Durchforstungsholze getrennt, zunächst zum Hauptbestand geschlagen und immer erst dem Durchforstungsergebnis der folgenden Aufnahme zugerechnet worden ist, eine kleine Künstelei, die von neuem auf das Unhaltbare der derzeit gebräuchlichen Definition von Haupt- und Nebenbestand hinweist und nebenbei die Berechnung der Zuwachsprozente etwas, wenn auch nicht viel, trüben muß.

Das Konstruktionsverfahren schloß sich vornehmlich wegen der ursprünglichen Absicht, die Schuberg'schen Tafeln zu prüfen, in der Hauptsache dem bei letzteren gewählten an. Es wurde also nach der Masse bonitiert, wobei das zugegebene Bestreben herrschte, die Massen-Kurven für die Jugendjahre nach unten zu drücken. So kam es z. B., daß Verf. in der I. Bonität im 30. Jahre nur 127 fm gegen 253 bei Schuberg erhielt und daß in der II. Bonität bei Schuberg die Massen bis zum 40. Jahre die der I. bei Eichhorn übertreffen. Wenn sich dies Verfahren auch in der Folge als durchaus vorteilhaft erwies, in-

sofern sich dadurch für die massebildenden Faktoren G, H und F ein durchaus harmonischer organischer Zusammenhang herausstellte, so kann doch nicht geleugnet werden, daß solche Unterschiede den schon wiederholt gegen die Bearbeiter der Ertragstafeln erhobenen Vorwürfen der Willkür neue Nahrung zuführen können. Ref. hat die Ueberzeugung, daß die Eichhorn'schen Tannentafeln den Wuchsgang der Weißtanne unter dem derzeitigen badischen System der natürlichen Verjüngung durchaus getreu und besser als die Schuberg'schen darstellen und dennoch gibt es im badischen Schwarzwalde Bestände — in erster Linie künstlich verjüngte, Pflanzbestände — für welche sie einfach unbrauchbar sind. Das ist kein Vorwurf für die vorliegende Arbeit, sondern nur ein neuer Beleg für die schon oft betonte Tatsache, daß sich der Wachstumsgang unserer Holzarten weder durch mathematische Kurven noch durch empirisch gefundene Schablonen einheitlich darstellen läßt, sondern sich im Einzelfalle durchaus individuell entwickeln kann. Nebenbei aber enthalten gerade die oben angegebenen Zahlenverhältnisse eine dringende Mahnung, die bei den wenigen Versuchsflächen entschieden vorhandene Ueberlegenheit der künstlichen Tannenverjüngung über die althergebrachte natürliche, nun doch einmal im Großen genauer zu untersuchen, trotzdem gerade die Weißtanne wie keine andere Holzart für letztere bestimmt zu sein scheint. Die Bestandshöhen stehen, und zwar nicht nur infolge des veränderten Berechnungsverfahrens, unter den Schuberg'schen, unterscheiden sich auch von diesen in Bezug auf Kulminationszeit und Maximalleistung, doch zeigen die Höhenkurven ungezwungen eine erfreuliche Uebereinstimmung mit dem Verlaufe der Massenkurven. Dagegen stieß die Ermittelung der Mittelkurven für die Kreisflächen, infolge der regellosen Entwickelung der letzteren auf erhebliche Schwierigkeiten. Auch sie bleiben, namentlich im Jugendalter, hinter den Schuberg'schen Angaben zurück.

Bei den Bestandsbaumformzahlen zeigte sich das wichtige Ergebnis, daß dieselben ohne Unterschied der Bonität einzig und allein von der Bestandshöhe abhängig waren. Da dieselben aber gleichzeitig, besonders bei den Höhen über 15 m, eine ganz auffallende Uebereinstimmung mit den von Schuberg s. Z. berechneten Einzelformzahlen aufweisen, so darf dies als ein wertvoller Beleg für die größere Richtigkeit dieser Zahlen gegenüber den von Lorey und Schuberg ermittelten betrachtet werden. Bei den Derbformzahlen, welche mit O beginnend rasch zu einem Maximum ansteigen, mußte sich naturgemäß ein Einfluß der Bonität bemerkbar machen, der aber ganz gesetzmäßig zum Ausdruck gelangt. Auch vom Verlaufe der Formhöhen und des Faktors zur Höhe läßt sich sagen, daß er mit dem Grundlagematerial sich im Einklange befindet, was sich weder von den Lorey'schen Formhöhen noch den Schuberg'schen Faktoren zur Höhe behaupten läßt.

Die Derbholzmassen sind mit Hilfe der besonders ermittelten Reisigprozente durch Abzug von den Gesamtmassen gefunden worden, die geringen Abweichungen der Reisigprozente gegenüber Lorey sind wohl als Folge der verschiedenen Bewirtschaftungsweise in Baden und Württemberg zu betrachten.

Besondere Erwähnung verdient die Ermittelung der Stammzahl, welche mit Hilfe des mittleren Brusthöhendurchmessers aus $N = \frac{G}{g}$ berechnet wurde, weil die Stammzahlen der Einzelaufnahmen z. T. so außerordentlich weit auseinanderlagen, daß deren direkte Benutzung unmöglich erschien, während auf der anderen Seite die Kreisflächen G und g sich in wesentlich engeren Schwankungen bewegten. Im Gegensatz zu Lorey, aber in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Wimmenauer, Weise, Schwappach u. a. bei anderen Holzarten findet Verf., daß in allen Bonitäten in geschlossenen Beständen zum gleichen mittleren Durchmesser **annähernd** auch die gleiche Stammzahl und Stammgrundfläche gehört.

Auch bei den Durchforstungserträgen war die Feststellung des Normalertrags nach den wirklichen Ergebnissen nicht durchführbar, wurde vielmehr als Produkt aus der Masse des Durchforstungsmittelstammes mit der Zahl der ausgeschiedenen Stämme berechnet. Die Ergebnisse sind, in annähernder Uebereinstimmung mit Lorey, höher als bei Schuberg, bleiben jedoch z. T. noch hinter den tatsächlichen Ergebnissen der Versuchsflächen zurück. Trotzdem werden sie als Normalerträge von den Ergebnissen der praktischen Wirtschaft niemals erreicht worden. Ref. möchte, der Schwierigkeit der Arbeit sich wohl bewußt, es als einen Mangel unserer Ertragstafeln überhaupt erwähnen, daß neben diesen ideellen Angaben nicht auch noch wenigstens der Versuch gemacht wird, praktisch verwendbare Durchforstungstafeln herzustellen. Gerade die Unbrauchbarkeit der normalen Zwischennutzungsangaben hat ja unserem Versuchswesen, allerdings in teilweiser Verkennung der eigentlichen Ziele desselben, so manches absprechende Urteil aus den Kreisen der Praxis eingetragen. Bei territorial abgegrenzten Ertragstafeln, d. h. unter Zugrundelegung gegebener Wirtschaftsweise aber sollte die Darstellung durchschnittlicher wirklicher Zwischennutzungsergebnisse nicht auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen und auch in einer Normalertragstafel nicht fehlen.

In hervorragender Weise jedoch ist der Herr Verfasser den Ansprüchen der Praxis gerecht geworden mit der Konstruktion seiner Sortimentstafeln, welche

in zweierlei Form wiedergegeben sind. Einmal (Tab. 18 A) sind die prozentischen Sortimentsanfälle nach der südwestdeutschen Sortierung nach den 5 Standortsbonitäten, getrennt für 10 jährige Altersabstufungen dargestellt, das andere Mal (Tab. 18 B) — für den praktischen Gebrauch bei der im Gange befindlichen Neukatastrierung der Wälder in Baden bestimmt — in ihrer Abhängigkeit vom Alter und dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachs sowie von der Bestandshöhe, welch letztere sich als der zuverlässigste Weiser für die Sortimentszerfällung erwies. Ebenso sind Sortimentstafeln für den Nebenbestand auf Grund der sortimentsweisen Aufnahme der Durchforstungsergebnisse aufgestellt worden.

Für den Gebrauch seiner Tafeln zur Bestandsmassenschätzung stellt Verf. den Satz auf, daß ohne Unterschied der Standortsklasse und des Alters die Masse eine Funktion der Höhe ist. Die —20% nach oben und unten nicht überschreitenden — Abweichungen sollen durch schätzungsweisen Zu- oder Abschlag je nach der Bestockungsdichte unschädlich gemacht werden.

Eine ausgedehnte Betrachtung am Schlusse des Buches ist noch dem Vergleiche der Württembergischen mit den Badischen Tannenertragstafeln gewidmet. Wenn auch die Eichhorn'schen Tafeln in vielen Beziehungen von den Schuberg'schen abweichen, so ergeben sich hieraus doch keine Einwände gegen letztere von so prinzipieller Natur wie gegen die von Lorey, welche zuletzt noch einmal in der Hauptsache zusammengefaßt werden. Es wird hierbei betont, daß das Lorey'sche Grundlagenmaterial, weil aus zu kurzen Kurvenzügen bestehend, nicht ausreichend sei; wie sich Lorey in Bezug auf die Verhältnisse zwischen Mitteldurchmesser und Bonität, sowie zwischen Höhe und Bestandsmasse mit seinem Grundlagenmateriale in Widerspruch gesetzt habe und so zu manchen Widersinnigkeiten gekommmen sei; so namentlich bezüglich des Verlaufs der mit einem Maximum beginnenden Derbformzahlen. Am interressantesten und beweiskräftigsten aber ist der Nachweis, daß die Eichhorn'schen Tafeln sich — allerdings bei teilweiser Aenderung der Bonitierung — dem württembergischen Grundlagenmateriale vollständig anpassen. Hierin, sowie in dem gesetzmäßigen, regelmäßigen Verlaufe der Formzahlen, in den durchaus harmonischen Beziehungen zwischen den drei massebildenden Faktoren glaubt Ref. einen guten Beweis für die größere Wahrscheinlichkeit, daß die Eichhornschen Tafeln die richtigern sind, finden zu können. Auf natürliche Unterschiede zwischen den aus badischem und aus württembergischen Material herstammenden beiden Tafeln mußte man nach den eingangs ausgesprochenen Bemerkungen gefaßt sein, die tatsächlich bestehenden Differenzen aber beruhen in Gegensätzen der Gruppierung und Bearbeitung. Kein Zweifel, die Eichhorn'sche Arbeit teilt — vielleicht in besonderem Maße — die Eigenschaft der meisten Ertragstafeln, konstruierte Größen zu enthalten, aber sie entwickelt sich logisch, weist weder innere Widersprüche auf, noch steht sie im Gegensatz zu den Aufnahmeergebnissen. Und wenn sie in vielen Punkten Kritik üben mußte an dem Schaffen bewährter Gelehrter, wie Lorey und Schuberg, so hält sie sich dabei doch immer in maßvollen und sachlichen Grenzen, bewußt der Dankespflicht, welche jeder späterer Forscher seinen Vorläufern schuldet.

Dr. U. Müller.

Briefe.

Aus Hessen.

Forstgeschichtliche Mitteilungen, anknüpfend an die organische Forstordnung von 1811.*

Von Oberfinanzrat Dr. Fuchs in Darmstadt.

Die Thronrede, mit welcher im Herbst vor. Js. der gegenwärtige Landtag eröffnet wurde, hat die Umarbeitung der organischen Forstordnung von 1811 angekündigt. Der hessische Forstmann, der dieses ausgezeichnete Gesetz kennt und in dessen Geist eingelebt ist, wird diese Ankündigung mit geteilten Gefühlen vernommen haben. Unzweifelhaft ist in der „Verordnung über die Forstorganisation im Großherzogtum Hessen" vom 16. Januar 1811, die man gewöhnlich mit dem Namen „organische Forstordnung" bezeichnet, vieles veraltet. Weniger bei den Forstbehörden, als bei manchen Gerichten und Verwaltungsbehörden ist über das, was in forstlichen Dingen bei uns geltendes Recht ist, bisweilen eine Unsicherheit bemerkbar geworden, die im dienstlichen Interesse beseitigt werden muß.

Bei der Wichtigkeit der Aufgabe einer Revision des in Hessen geltenden Forstrechts ist es naheliegend und fast selbstverständlich, zunächst auf das Aktenmaterial zurückzugehen, welches über den Erlaß der organischen Forstordnung von 1811 bei dem hessischen Finanzministerium vorliegt. Der Einblick in diese Akten bietet nun in mehrfacher Beziehung ein so interessantes Bild der damaligen Verhältnisse, daß es sich der Mühe lohnt, einiges hierüber mitzuteilen.

Am 13. Februar 1810 erstattete das Oberforstkolleg an Großherzog Ludwig I. einen Bericht, eine Forstgesetzgebung für das ganze Großherzogtum Hessen

* Diese Mitteilungen sind im wesentlichen einem am 25. März 1903 im forstlichen Wirtschaftsrate zu Darmstadt gehaltenen Vortrage entnommen.

betreffend. Der von Oberforstrat Eigenbrodt entworfene Bericht führt im wesentlichen folgendes aus:

„Durch den Länderzuwachs, welchen die Staaten Eurer Königlichen Hoheit seit dem Jahre 1802 erhalten haben, ist die Masse der Arbeiten bei dem Oberforstkolleg sehr vermehrt worden. Insbesondere hat die Menge derjenigen Geschäfte beträchtlich zugenommen, welche die Forstpolizei und Ausübung der Forstgerichtsbarkeit über Kommunal- und Privatwaldungen betreffen.

In den althessischen Landen hatte dasjenige, was sich auf diese Gegenstände bezieht, schon seit Jahren seine feste Bestimmung, wenigstens in den Hauptpunkten. Dagegen kannte man in einem großen Teil der übrigen nunmehr zum Großherzogtum Hessen gehörigen Lande die Forstpolizei und eine gehörig organisierte Forstgerichtsbarkeit über Kommunal- und Privatwaldungen entweder gar nicht oder nur dem Namen nach. In einigen anderen Teilen dieser neuen Lande waren beide zwar eingeführt, aber die dahin sich beziehenden Gesetze, Observanzen und die Behörden, wodurch sie in der unteren Instanz ausgeübt werden, sind an einem Orte so, am anderen wieder anders.

Hierdurch wird nun der Geschäftsgang beim Oberforstkolleg äußerst schwierig und die Praxis oft schwankend. Es gehört ein großer Aufwand an Zeit dazu, sich nur oberflächlich in die so sehr von einander abweichenden Forstverfassungen, Gesetze und Observanzen der einzelnen Aemter und Gerichte einzustudieren, und bei der größten Aufmerksamkeit ist der sorgfältigste Referent, ist das ganze Kolleg immer in Gefahr, etwas zu verfügen, was mit einem bisher noch nicht entdeckten Gesetz eines solchen Orts in Widerspruch steht.

Hat man sich aber auch sorgfältig in jene Partikulargesetze, Observanzen und Verfassungen einstudiert, so bieten sich nur unvollkommene Resultate. Hier stößt man auf Einrichtungen, welche offenbar die Unmöglichkeit einer forstgerechten Bewirtschaftung in sich enthalten, dort mangelt es ganz an Gesetzen, welche das Oberforstkolleg in den Stand setzen, als administrative Behörde dasjenige zu verfügen, was einer guten Forstverfassung gemäß ist. Ueberall fehlt es fast allenthalben an gehörig organisierten forstlichen Unterbehörden, durch welche mit Zuverlässigkeit technische Lokal-Notizen eingezogen und die erlassenen Verfügungen zweckmäßig und mit gehörigem Nachdruck könnten ausgeführt werden.

Die zunehmende Bevölkerung und die immer steigenden Holzpreise auf der einen, — auf der anderen Seite aber der durch den Druck dieser geldlosen Zeit vermehrte Hang zu Wald-Devastationen und Holzfreveln machen es unumgänglich notwendig, auf alles dasjenige, was Forstpolizei und die zweckmäßige Bestrafung der Forstfrevel angeht, in allen Landesteilen mit verdoppelter Sorge zu wachen."

Von vorstehender Begründung ausgehend, gelangt der Bericht des Oberforstkollegs zu dem Vorschlag einer „Allgemeinen Forstgesetzgebung" für sämtliche hessische Landesteile. Diese Forstgesetzgebung sollte in 3 Teile zerfallen:

I. „Die Grundsätze, wonach die intermediären und exekutiven Forstpolizeibehörden zu organisieren sind — Organische Legislation."

II. „Die Hauptgrundsätze, wonach die Wirtschaft in den Kommunal- und Privatwaldungen geleitet und inspiziert werden soll — Forstpolizeilich-technische Legislation."

III. Die Forststrafordnung.

Nachdem am 8. März 1810 eine zustimmende Entschließung des Landesherrn ergangen war, wurden alsbald die Vorarbeiten für den ersten Hauptteil — die Forstorganisation — in Angriff genommen. Es galt zunächst das urkundliche Material über ältere hessische Forstordnungen zusammenzutragen und zu sichten, sodann aber innerhalb des Kollegs selbst eine Einigung über die Grundsätze der Organisation herbeizuführen. Schwierigkeiten in letzterer Hinsicht boten hauptsächlich die seit 1806 dem Großherzogtum einverleibten standesherrlichen Gebiete, die sogenannten Souverainetätslande. Es muß hier auf diesen Punkt wenigstens kurz eingegangen werden, obwohl gerade hinsichtlich der Regelung der forstpolizeilichen Verhältnisse in den standesherrlichen Gebieten die Organisation des Jahres 1811 nicht von Dauer war. In der Deklaration über die staatsrechtlichen Verhältnisse der Standesherrn des Großherzogtums vom 1. August 1807 war in § 39 folgendes bestimmt worden: „Den Standesherrn verbleibt im allgemeinen die Forst- und Jagdpolizei und die Forstgerichtsbarkeit in ihren eigenen und den Kommunal- und Privatwaldungen ihrer Standesbezirke, jedoch vorbehaltlich der Uns vermöge des Gesetzgebungsrechts und der Oberaufsicht zustehenden Rechte, wohin Wir insbesondere das Recht, Forst- und Jagdordnungen zu erlassen, Forstvisitation, Verhinderung der Walddevastationen und Verbot des Holzverkaufs außer Landes, wenn solches nötig erachtet wird, zählen. Auch steht in Ansehung der Kommunal- und Privatwaldungen Unseren einschlägigen Landesstellen die nähere Aufsicht und Direktion der Forstwirtschaft, auf die nämliche Weise wie in Unseren übrigen Landen, zu, unter deren Leitung die standesherrlichen Behörden solche zu verwalten haben."

Zur Durchführung des landesherrlichen Aufsichtsrechts in forstpolizeilicher Hinsicht war in Starkenburg für die Souverainetätslande ein Oberforstmeister bestellt

worden. Das Oberforstkolleg machte jedoch geltend, daß eine solche forstliche Oberaufsicht nur „auf dem Papiere" stehe, wenn nicht auch in den unteren Instanzen die Forstpolizei in den Händen staatlicher Organe läge. Ein am 31. Juli 1800 erstatteter Bericht des Oberforstkollegs kam auf Grund dieser Erwägungen zu folgenden Vorschlägen:

1. „Daß das Wohl des Staates es erfordere, die Einwirkung der standesherrlichen Forstbedienten hinsichtlich der Kommunal- und Privatwaldungen strenge auf dasjenige zu beschränken, was in dem Begriff der niederen Forstpolizei notwendig enthalten ist;"

2. „daß die Oberförster in den Souverainetätslanden, insofern dieselben forstpolizeiliche, mithin öffentliche Funktionen haben, nicht vom Standesherrn, sondern vom Souverain zu bestellen seien."

Den Standesherrn würde sonach das Recht verbleiben, die technische niedere Forstpolizei durch Revierförster, die sie anstellen, auszuüben.

Es sei gleich hier bemerkt, daß diese Regelung sobald die organische Forstordnung erschienen war, zu den heftigsten Protesten und Rechtsverwahrungen Anlaß gab und daß sie auf die Dauer nicht aufrecht erhalten werden konnte. Das Edikt, die standesherrlichen Rechtsverhältnisse in dem Großherzogtum Hessen betreffend, vom 27. März 1820 hat in § 48 bestimmt, daß alle Funktionen, welche nach der organischen Forstordnung von 1811 den staatlichen Oberförstern oder Forstinspektoren zugewiesen waren, bezüglich der innerhalb einer Standesherrschaft liegenden Waldungen von Gemeinden und Korporationen durch einen von dem Standesherrn zu ernennenden Forstbeamten ausgeübt werden können. Das Recht der freien Bewirtschaftung ihrer eigenen Waldungen wurde den Standesherrn gleichzeitig unter Hinweis auf die Bestimmungen vom 3. Aug. 1819, welche allgemein die Bewirtschaftung der Privatwaldungen freigab und nur die „Waldausrottung" an die vorgängige Erlaubnis der „obersten Staats- und Forstbehörde" knüpfte, bestätigt.

Wichtiger als die standesherrlichen forstlichen Verhältnisse, welche bei Erlaß der organischen Forstordnung im Vordergrund des Interesses standen, für uns aber durch die endgültige Regelung dieser Dinge durch das Gesetz von 1858, die Rechtsverhältnisse der Standesherrn des Großherzogstums betreffend, bei der Umarbeitung der organischen Forstordnung nicht weiter in Betracht kommen, ist das, was der vorerwähnte Bericht vom 31. Juli 1810 nach Aufstellung der Hauptgrundsätze der Forstorganisation bemerkt. Es wird nämlich besonders betont, daß diese Grundsätze „in der Hauptsache mit demjenigen übereinstimmen, was bereits in den althessischen Landen eingeführt ist." Der Grundsatz der Beförsterung der Gemeindewaldungen, der in jenem Bericht vom 31. Juli 1810 ausgesprochen ist und mit den übrigen dort gemachten Vorschlägen am 29. August 1810 die landesherrliche Genehmigung erhalten hat, wäre sonach für die althessischen Lande überhaupt keine Neuerung gewesen, vielmehr hätte die wesentliche Neuerung darin bestanden, daß dieser alte Grundsatz auch in den neu erworbenen Gebietsteilen, den sog. Entschädigungslanden einerseits, den Souverainetätslanden andererseits zur Geltung gebracht wurde. Ob sich dies in der Tat so verhält, soll an späterer Stelle untersucht werden. Zunächst sei über den Fortgang der Gesetzgebungsarbeit noch folgendes bemerkt. Bereits am 13. Oktober 1810, also kaum 6 Wochen nach der Billigung der grundsätzlichen Vorschläge des Oberforstkollegs seitens des Landesherrn hatte Oberforstrat Eigenbrodt den Entwurf der Verordnung über die Forstorganisation aufgestellt. Die eingehenden Beratungen des Entwurfs innerhalb des Oberforstkollegs haben an demselben keine wesentlichen Aenderungen herbeigeführt und bereits am 24. Dezember 1810 konnte der fertige Verordnungsentwurf dem Landesherrn mit einem Berichte vom 19. desselben Monats, der gleichfalls von Oberforstrat Eigenbrodt entworfen ist, unterbreitet werden. Aus dem Inhalt des erwähnten Berichts ist hervorzuheben, daß die detaillierte Behandlung der in der Verordnung enthaltenen Materien ganz besonders gerechtfertigt wird. Es wird in dieser Beziehung Folgendes bemerkt: „Die mancherlei Erfahrungen, welche wir bei den Forstorganisationen bisher machten, haben gezeigt, wie notwendig es überhaupt sei, daß alles, was auf die Dienstverhältnisse der Forstdiener, auf ihre Anstellung und Entlassung, sowie auf die Besoldung Bezug hat, möglichst vollständig und genau durch Gesetz bestimmt werde. Das Oberforstkollegium hat es bei solchen Arbeiten mit soviel widerstrebenden Vorurteilen und so manchem kollidierenden Privatinteresse zu tun, daß die Menge der Schreibereien unendlich, die Anzahl der glücklich zu Stande gebrachten Organisationsarbeiten aber nur gering sein würde, wenn nicht auch das Detail durch gesetzliche Bestimmungen so vorbereitet wäre, daß dem Vorurteil, dem Eigennutz und dem bösen Willen keine oder doch nur sehr wenige Einreden gegen Einrichtungen übrig bleiben, die das Wohl des Staates dringend fordert, die aber, so lange als die Idee einer Forstpolizei vorhanden gewesen ist, immer viele Widersacher gefunden haben und auch in der Folge noch viele Widersacher finden werden. Aber auch bei den detaillierten Vorschlägen, welche in dem Verordnungsentwurf enthalten sind, wird es dennoch nicht an Reklamationen fehlen, wenn die Epoche der Ausführung beginnt." Motiviert ist ferner in dem Bericht, daß der Verordnungsentwurf über die Größe der einzelnen

Forstreviere und Forste keine Bestimmungen vorsieht. Ein Maximum oder Minimum lasse sich unmöglich im Voraus fixieren. „Die bergige oder ebene Lage der Waldungen, ob sie zusammenhängende Massen bilden oder aus einzelnen nicht zusammenhängenden Stücken bestehen, ob sie landesherrliche, kommunale oder Privatwaldungen betreffen u. s. w., das alles nuanciert die Sache auf mannigfache Art, daß sich im Voraus nichts bestimmtes sagen läßt. Ja es kann der Fall eintreten, daß man bloß die Wahl hat, einen Wald, welcher eine kombinierte Bewirtschaftung erfordert, in 2 abgesonderte Forstreviere zu teilen oder ein Revier zu machen, welches zu groß oder zu klein scheinen möchte." Es wird dazu bemerkt, daß es vorbehalten bleiben müsse, über diese Gegenstände bei der Ausführung sich weiter zu äußern und „die Vorschläge den örtlichen Verhältnissen allemal gehörig anzupassen." Soviel über die Vorbereitungsarbeiten der organischen Forstordnung. Am 16. Januar 1811 erhielt sie die Sanktion des Großherzogs. Das eigenhändige dem Berichte beigefügte Reskript hat folgenden Wortlaut: „Diese sehr zweckmäßige und gut ausgearbeitete Forstgesetzgebung hat meinen vollkommenen Beifall und Genehmigung; und meine besondere Zufriedenheit und Dank bezeige ich hiermit dem Verfasser."

In der Tat kann man trotz der regen Mitarbeit des ganzen Oberforstkollegs die organische Forstordnung als das Werk eines Verfassers bezeichnen. Es ist eine Arbeit aus einem Guß, wie sie nur in der damaligen Zeit, die weder unseren komplizierten Behördenorganismus, noch unser parlamentarisches Leben besaß, allein möglich war. Man vergegenwärtige sich, in welch' einfacher Weise jenes wichtige Gesetzgebungswerk zu Stande kam: Der Referent, Oberforstrat Eigenbrodt, entwirft dasselbe; das Oberforstkolleg unterzieht es einer Durchsicht und unterbreitet es, ohne nur dem Ministerium davon Kenntnis zu geben, unmittelbar dem Landesherrn, durch dessen Unterschrift die Verordnung volle Gesetzeskraft erlangt. Aber während bei unseren jetzigen Gesetzgebungsarbeiten die größten Schwierigkeiten vorher zu überwinden sind und die Ausführung des Gesetzes sich dann regelmäßig in einfacher Weise vollzieht, zeigt sich bei der organischen Forstordnung des Jahres 1811 das Umgekehrte. Sobald dieselbe erschienen war, erhoben sich, wie das Oberforstkolleg richtig vorausgesehen hatte, bei dem Vollzug die allergrößten Schwierigkeiten. Ein umfangreicher Aktenfascikel aus dem Jahre 1811 handelt ausschließlich von den „Reklamationen verschiedener Standesherrn und Patrimonialgerichtsherrn gegen die organische Forstordnung." Es würde hier zu weit führen, auf den Inhalt dieser Akten näher einzugehen. Sie zeigen deutlich, welche starken Widerstände damals zu überwinden waren. Man verfuhr hierbei außerordentlich energisch. Die eingelegten Beschwerden wurden fast ausnahmslos mit Genehmigung des Großherzogs abgewiesen. In einem der abweisenden Bescheide wird dem Beschwerdeführer zugleich eröffnet, daß er mehrere Stellen der Verordnung ganz unrichtig ausgelegt habe, und zugleich bemerkt: „so wird der Herr Graf wohl tun, wenn derselbe den Geist der höchsten Verordnung sich besser bekannt macht, als es geschehen zu sein scheint." Eine Allerhöchste Entschließung vom 6. September 1811 in einer anderen Beschwerdesache über den gleichen Gegenstand geht dahin:

> „daß die Sache auf sich beruhen solle, indem es auch gut sei, jene Herren an Ordnung zu gewöhnen, da es eben diejenigen betreffe, welche sich am wenigsten fügen wollten und gegen alle Verfügungen sich sträubten."

Und als gar eine Durchlaucht es wagt, ihre Reklamation zu wiederholen, ergeht unterm 23. April 1812 die Allerhöchste Resolution: „Wird ein für allemal abgewiesen", was dann durch das Oberforstkolleg „dem gedachten Herrn Fürsten zur Nachachtung bekannt gemacht" wurde.

Die Billigkeit erfordert es zuzugeben, daß jene Beschwerden vom Standpunkt der Herren Beschwerdeführer aus keineswegs ganz ungerechtfertigt waren. Die Lösung der Schwierigkeit, welche im Jahre 1858 gefunden wurde, daß man den Standesherrn in der forstlichen Bewirtschaftung ihres Eigentums völlig freien Spielraum ließ, andererseits aber die sonstigen Privatwaldungen und die Kommunalwaldungen in den sogenannten Souverainetäts-Landen wie alle anderen Waldungen des Landes behandelte, konnte damals im Jahre 1811 nicht erreicht werden. Dazu war die Erinnerung an die frühere Gebietsselbständigkeit und Landeshoheit noch viel zu entwickelt innerhalb der Standesherrschaft. Andererseits konnte wohl auch nicht geleugnet werden, daß damals in einzelnen standesherrlichen Gebieten im Drang der Zeit Walddevastationen vorgekommen waren und deshalb die oberste Forstbehörde eine schärfere forstpolizeiliche Aufsicht für nötig hielt, während die Erfahrung eines Jahrhunderts gezeigt hat, daß das wohlverstandene Interesse die Großgrundbesitzer weit besser zu einer verständigen Waldpflege anhält, als es forstpolizeiliche Maßnahmen jemals vermöchten.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Forstversammlungen im Jahre 1902.

I. Hessischer Forstverein.

Die XXV. Versammlung des Forstvereins fand am 30. Juni und 1. Juli 1902 zu Hanau statt.

Vereinspräsident: Oberforstmeister Hintz-Cassel.

1. Thema: „Ist die künstliche Düngung auch im Walde zu empfehlen und in welcher Weise wird dieselbe auszuführen sein?"

Oberförster Lent-Sigmaringen weist darauf hin, daß an sich die Kräfte der äußeren Natur schon allein genügten zur Hervorbringung von Holz. Ohne Zutun des Menschen mache sich allenthalben eine Bewaldungstendenz bemerkbar. Unter Umständen kämen auch im Wald Bodenmeliorationen und unter diesen neuerdings Forstdüngungen in Betracht. Da letztere einen Schritt zur intensiveren Ausgestaltung der Waldwirtschaft bedeuteten, seien sie im Allgemeinen nach den Regeln zu beurteilen, die für den Übergang von einer extensiven zu einer intensiveren Wirtschaftsform Giltigkeit hätten und die insbesondere ihren letzten Ausdruck in der Erörterung der Rentabilitätsfrage fänden. Die Vielgestaltigkeit der äußeren Umstände brächte es mit sich, daß diese Frage bald bejahend, bald verneinend beantwortet werden müsse. Zu beachten bleibe aber, daß nicht allein die wirtschaftlichen Verhältnisse, sondern auch der Stand der Technik hierbei grundlegende Wichtigkeit habe. Wir befänden uns zur Zeit noch in den Anfängen der Praxis. Eine Forstdüngungstheorie fehle jetzt noch völlig. Was in erster Linie not tue, wäre die Erreichung der physischen Möglichkeit, mit der Kunstdüngung einen vorteilhaften Einfluß auf die Waldvegetation zu erzielen. Man habe mit Düngungsversuchen im Forstgartenbetriebe begonnen und hier gar bald die günstige Wirkung einzelner Düngerarten auf bestimmte Forstpflanzen kennen gelernt. Man habe feststellen können, daß bei diesem intensiven Zweige der Forstwirtschaft die geringen Mehraufwendungen für die Beschaffung der Dünger keine Rolle spielten und man habe sich veranlaßt gesehen, auch im Kulturbetriebe zur Kunstdüngerverwendung überzugehen. Neben Fehlschlägen schlimmster Art hätten sich doch auch so günstige Resultate ergeben, daß man mancherorts nicht mehr auf die Düngerverwendung im Kulturbetriebe glaube verzichten zu können. Viele Versuche hätten ergeben, daß, wie in der Landwirtschaft, so auch in der Forstwirtschaft die physische Möglichkeit der Anwendung von Kunstdüngern vorliege. Dieser Umstand habe die mit Erfolg auch auf diesem Gebiete tätigen Forstwirte sowohl, wie auch die Düngerproduzenten veranlaßt, in Wort und Schrift für die Aufnahme der Kunstdüngungen in den forstlichen Betrieb einzutreten. Im Wald sei im großen Ganzen das Streben nicht auf die Erhöhung, sondern nur auf die Erhaltung des Bodennährkapitals gerichtet, wie sich dies am meisten bei dem Streit um die fast als Frevel betrachteten Streuabgaben zeige. Man gehe dabei von dem Gedanken aus, daß der Waldboden in sich ein so unerschöpfliches Nährstoffkapital berge, daß seine Verminderung lediglich durch die Holzzucht in praktisch bedeutsamer Weise ausgeschlossen sei, daß die Nährstoff-Ausfuhr gelegentlich der Holzernten gegenüber den durch die Verwitterung des Bodens ununterbrochen verfügbar werdenden Nährstoffmengen unbeachtet bleiben könne. Wenn nun diese Anschauung für alle Böden, in denen es etwas zu verwittern gebe, in erster Linie also unsere Gebirgsböden, mehr oder weniger zutreffend sein möge, so sei doch andererseits nicht zu verkennen, daß wir insbesondere auch im Flachland solche Böden hätten, deren Nährstoffvorrat in der Tat nur ein beschränkter sein könne, und zwar um so mehr, als die durch die Vegetation ausgenutzten Bodenschichten dauernd an Ort und Stelle blieben und hier nicht wie im Gebirge zufolge der Niederschwemmung der verwitterten Bodenbestandteile eine unaufhörliche Verjüngung der obersten Bodenschichten stattfinde, eine Verjüngung, die freilich nur langsam und dem Auge kaum merkbar verlaufe, die aber in ihrem Endresultat durch die Abtragung der Gebirge in unwiderleglicher Weise sich offenbare. In der Tat gebe es Beobachtungen genug, die für das Flachland einen beständigen Bodenrückgang annehmen ließen. Hier für unsere Verhältnisse käme nun in Frage, ob das anstehende Gestein hinreichend Nährstoffe enthalte, um einen Waldstand dauernd tragen zu können. Im allgemeinen könne man diese Frage wohl bejahen und man könne daher der Düngerzufuhr entbehren, wenn seine mechanische Beschaffenheit befriedige, wenn man durch entsprechende Bodenpflege die erforderlichen Mengen von Stickstoffnahrung zur Verfügung stellen könne und wenn die Wirtschaft sich auf standortsgemäße Holzarten beschränke. Nun sei aber nicht zu verkennen, daß im Waldleben Momente gegeben seien, die auf ein Versagen des Bodens für die Waldwirtschaft oder allgemein auf Verhältnisse hinzudeuten schienen, die die im Boden schlummernden Kräfte nicht zur Wirkung kommen ließen. Redner erinnert an schwierige Verjüngungsverhältnisse, Oedlandsaufforstungen, an verödete oder stark haidewüchsige Böden, an kümmernde Kulturen, an Wuchsstockungen, Rohhumusbildungen, Folgen der Streunutzung u. s. w.

Wenn dem Boden Dünger zugeführt werde, so sei dabei eine dreifache Einwirkung auf ihn möglich, die physikalischer, chemischer oder physiologischer Natur sein könne. In ersterer Hinsicht sei des Einflusses zu gedenken, den die Kunstdünger durch die Beförderung der Krümelbildung auszuüben vermöchten. Obenan stehe der Aetzkalk, dann der kohlensaure Kalk. Auch die chlor- und salpetersauren Salze unterstützten die Krümelbildung, so lange sie sich in der Bodenlösung befänden, seien sie aber ausgewaschen, so schlage die Wirkung in das Gegenteil um: die Krümelbildung werde von der Einzelkornstruktur abgelöst. Die Kunstdünger, die alkalische Carbonate (Kali, Natron, Ammoniak oder lösliche Phosphate) enthielten, beeinträchtigten die Krümelbildung überhaupt. Man habe es auch als eine Förderung physikalischer Natur bezeichnet, daß mit der Zuführung von Düngesalzen unmittelbar zufolge ihrer Hygroskopizität eine Vergrößerung des Wassergehaltes des Bodens verbunden sei; absolut möge dies richtig sein, dem stehe aber entgegen, daß im Boden nach der Zuführung von Salzdüngern ein weit größerer Wasservorrat nötig werde, um die Nährstoffe in hinreichend schwachen Lösungen der Pflanzenwurzel darbieten zu können; eher möge schon unter Umständen die durch die vermehrte Wasserkapazität verminderte Boden-Wasserverdunstung insofern günstigen Einfluß haben, als Temperaturerniedrigungen minder nachteilig wirken könnten. In phykalischer Beziehung sei jedenfalls die Förderung der Krümelbildung am wichtigsten. Diese lasse sich nicht nur in direkter Weise erreichen, sondern wir vermöchten auch indirekt durch die Zuführung von Kunstdünger die physikalischen Bodeneigenschaften günstig zu beeinflussen, insofern als zunächst die Anzucht von Gründüngungen erfolge. Redner verweist hier auf das in Belgien übliche Verfahren und betont, daß es keinem Zweifel unterliege, daß neben der Vermehrung des Nährstoffkapitals die dort erzielten günstigen Wirkungen in erster Linie auf die durch die Zuführung von humosen Stoffen vermittelte Krümelbildung zurückgeführt werden müßten. Die leichten Böden würden durch sie bindiger, ihr Porenvolumen und ihre Wasserhaltungsfähigkeit erhöht, die Sickerwassermenge vermindert, die Erwärmungsverhältnisse günstig beeinflußt und die Absorptionsfähigkeit vergrößert. Zu bedauern bleibe nur, daß diese Art der Bodenbesserung auf leicht bearbeitbare Böden beschränkt bleiben müsse.

In chemischem Sinne hätten die Kunstdünger entweder als Nährstofflieferanten unmittelbare Bedeutung oder sie wirkten durch die Veranlassung nützlicher Reaktionen auf die im Boden vorhandenen Stoffe. Wo tatsächlich der Boden so ausgeraubt sei, daß er dem Walde die nötigen Nährstoffmengen nicht mehr zu liefern vermöge, werde die Anwendung der Kunstdünger unvermeidlich.

Besonders wichtig sei die Düngerzufuhr bei der Bestandsbegründung. Hier gebe es Fälle genug, die ein beschleunigteres Anwachsen und In-die-Höhe-gehen der Kulturen wünschenswert erscheinen ließen. Da sie aber gewissermassen nur als eine Medizin gegen vorübergehende Zustände angewendet werden solle, so sei Voraussetzung, daß die Böden an sich zwar hinreichende Nährstoffe enthielten, um dem einmal begründeten und in Schluß gekommenen Bestand Genüge zu leisten, und daß nur den jungen Pflänzchen nicht unmittelbar so viel verfügbare Nährstoffe dargeboten werden könnten, wie sie zu einem freudigen Anfangswachstum gebrauchten. Gerade auf den haidewüchsigen Böden werde den Pflanzen ein starker Kampf um Licht, Luft, Wasser und Nahrung aufgezwungen. Hier müsse der Jugendwuchs durch gute Bodenbearbeitung, gutes Pflanzenmaterial und Kunstdüngung gefördert werden. Ein gleiches gelte auch für die Saaten. Nachdem feststehe, daß die jungen Pflänzchen unter Zugabe geeigneter Kunstdünger eine ganz andere Entwicklung nähmen, werde man unter ungünstigen Verhältnissen zu diesem Mittel greifen müssen. Streu solle man aus dem Walde nicht abgeben, ohne dem Walde vollen Ersatz für die durch sie entnommenen Mineralnährstoffe wieder zu geben. Die Streuentnahmen würden sicher viel von ihrem Schrecken verlieren, wenn sie einmal nur zu dem reellen Wert, der die Streu habe, stattfinden dürften, und wenn ferner dieser reelle Erlös dem Waldboden durch Meliorationen unmittelbar wieder zugeführt werden müsse. Durch Kalkdüngung werde es auch voraussichtlich möglich sein, bei bevorstehender Mast besonders kalkhaltige Bucheckern zu produzieren, denen bei unseren kalkarmen Buntsandsteinböden dieses konzentrierte Plus an Kalk beim Ankeimen von großem Nutzen sein müsse.

Hinsichtlich der durch die Kunstdüngung eintretenden chemischen Reaktionen sei darauf hinzuweisen, daß die Absorptionserscheinungen im Boden eine Menge chemischer Umwandlungen hervorriefen, denen zu Folge bis dahin ungelöste absorbierte Stoffe gelöst und andere Stoffe statt ihrer gebunden würden. Von besonderer Bedeutung sei z. B. die spezielle durch Kalkdüngungen ermöglichte erfolgreiche Bekämpfung eines durch schädliche Humusansammlungen veranlaßten Bodenrückganges, indem der Kalk die Zersetzung der oft völlig untätigen und unzersetzbaren Humusstoffe beschleunige und insbesondere in seiner Eigenschaft als Base die sauren Humusstoffe vernichte.

Die neueren boden-bakteriologischen Untersuchungen ließen erkennen, daß je nach dem Säuregehalt des Bodens die in ihm enthaltene Kleinlebewelt erheblichen Aenderungen unterworfen sei, und daß überall Bakterien

und Fadenpilze zu finden seien, auf neutralen oder schwach alkalischen Böden, unseren guten Waldböden, aber die Bakterien, auf sauren Böden dagegen die Fadenpilze ihr besonders Gedeihen fänden. Bei den Wechselwirkungen, die anscheinend zwischen dem Leben der höher organisierten Waldbäume und diesen kleinsten Organismen beständen, könne daher vermutet werden, daß die Wirkung der Düngerzufuhr wesentlich sich auf die Herstellung geeigneter Lebensbedingungen für diejenigen Mikroorganismen erstrecke, die aller Wahrscheinlichkeit nach im Haushalte der Natur dazu berufen seien, den freien Stickstoff der Atmosphäre in durch die Wurzeln aufnehmbare Verbindungen überzuführen und so die Stickstofffrage des Waldes in einfachster Weise zu lösen. Da nun auf unseren guten Waldböden im wesentlichen die Bakterien ihr besonderes Gedeihen fänden und wir durch die Kalkdüngungen saurer Böden bessere Vegetationsbedingungen für die Bakterien herstellen und so den Boden tätiger machen könnten, so ergebe sich, daß auch von der bodenphysiologischen Seite aus der Walddüngung eine vielleicht sehr erhebliche Bedeutung beigemessen werden müsse.

Oberförster Wendt-Friedewald berichtet, wie die künstliche Düngung im Walde durchzuführen sei. Die Düngung habe sich bereits in vielen unserer Kämpe in der Lupinendüngung in Verbindung mit der Mineral-Düngung das Bürgerrecht erworben und zu einer gewissen Vollkommenheit entwickelt. Es würden in solchem Falle pro Ar 4—8 kg Thomasmehl, 4—6 kg Kainit oder 2—3 kg Superphosphat und 1,5 bis 2 kg 40 % Kalisalz verwendet und die Fläche mit 4 kg Lupinen besäet. Letztere würden im Höhepunkt der Blüte abgemäht und untergegraben.

Die Düngemittel, welche sich besser streuen ließen, wenn sie kurz vor dem Gebrauche gemengt aus einem Sack gestreut würden, dürften nicht dem Boden aufgestreut sondern ordentlich mit der Erde vermengt, daher am besten untergehackt werden. Auf schweren Böden sollten Superphosphat und 40 % Kalisalz mehr leisten, als Thomasmehl und Kainit. Auch die Art der Lupine sei nicht gleichgültig. Gelbe Lupine gäbe nach Dr. Baeßler-Köslin bis zu 80 kg Stickstoff mehr pro Hektar, als die blaue. Da die Lupine während ihrer ganzen Wachtumsperiode fortgesetzt an organischer Substanz und Stickstoffreichtum zunehme, solle man dieselbe nicht eher untergraben bis der Schotenansatz der Nebenaxen und eine gründliche Verholzung der Stengel eingetreten sei. Da die Lupine hierzu 150 Tage gebrauche, so würde bei einer in unserem Kampbetriebe kaum vor Mitte April möglichen Aussaat, das Unterbringen nicht vor Mitte September stattfinden dürfen. Gelinge die Lupinenkultur, dann bringe sie unserem Waldboden pro Ar unter normalen Verhältnissen 4 Ztr. grünes Kraut mit 1 kg Stickstoff, 6,6 kg Kali und 0,4 kg Phosphorsäure, also annähernd diejenigen Stoffe, welche wir mit der Erziehung von 5jährigen Fichtenschulpflanzen in 2 Jahren dem Boden entzögen. Der von der Pflanze benötigte Kalk werde mit der hier zu 50 % kalkhaltigen Thomasschlacke gegeben. Hierzu komme dann noch der nicht hoch genug anzuschlagende Wert der Lockerung und Durchlüftung des Bodens, der Hebung seiner physikalischen und chemischen Tätigkeit und des Aufschlusses seiner tiefer gelegenen Nährschichten. Es gäbe kein besseres Mittel, einen schweren dichten Boden milde, krümelig und in großer Tiefe locker zu machen, als die Lupinenkultur. Da sie in Verbindung mit dem Thomasmehl und dem Kainit annähernd nur den zweijährigen Bedarf unserer Nadelholzkamppflanzen liefere, müsse die Lupinendüngung immer nach Ablauf von 2 Jahren wiederholt werden. Bei der ersten Kultur gediehen die Lupinen oft nicht recht, denn sie gediehen nur dann und erfüllten auch nur dann ihren Zweck, den Stickstoff der Luft aufzuspeichern, wenn der Boden diejenigen Spaltpilze habe, mit denen die Lupinenwurzel in Symbiose lebe. Diese Lebewesen riefen die kleinen Knöllchen an den Lupinenwurzeln hervor und befähigten die Lupine erst, in ihr Wurzelgewebe eindringend, den von ihr benötigten Stickstoff aus der Luft zu assimilieren und zur vollen Entwicklung zu bringen.

Fehle dieser Pilz in genügender Menge, so wachse die Lupine nur schlecht, lückig und kümmerlich. Bei Wiederkehr der Lupinensaat auf derselben Fläche sei die Saat meist schon besser, weil nun bereits die notwendigen Spaltpilze im Boden vorhanden seien. Die Landwirtschaft helfe sich in solchen Fällen, indem sie auf den mit Lupinen zu bestellenden an dem Knöllchenbazillus armen Flächen Erde von einem Felde ausstreue und unterpflüge, auf dem Lupine gutes Gedeihen gezeigt habe. Die Darbietung reicher Mengen Kali, Phosphorsäure und Kalk, namentlich aber von Kali rufe ein kräftiges Wachstum der Lupine hervor und befähige die gekräftigte Pflanze, ihrer Sucht nach Stickstoff in größerer Tiefe nachzugehen. Der vorerwähnte Lupinen-Knöllchen-Bazillus werde auch künstlich gezüchtet und unter dem Namen Nitragin in den Handel gebracht. Dieses Nitragin werde im Wasser gelößt und auf die vorher mit scharfem Sande geriebenen Lupinen geschüttet. Die Düngung mit der Lupine setzte voraus, daß die Kämpe um 1/3 größer angelegt würden, als der jährliche Bedarf ergebe.

Die Rasenasche-Düngung, welche das Unkraut immer wieder in den Kamp brächte, sei ein überwundener Standpunkt. Sie sei gegenüber der reinen Mineraldüngung zu kostspielig und zu wenig ergiebig. Man wende daher andere Mittel, besonders Kainit und Thomasmehl lieber an. Kainit enthalte neben etwa

13 % Kali eine Menge chlorhaltiger Salze, die Thomasschlacke neben bis 15 % nitratlöslicher und nur als solche von der Pflanze aufnehmbarer Phosphorsäure, sowie neben einem Kalkgehalte bis zu 50 % einige Prozente Chlorkalcium. Letzteres sei den jungen Pflanzen gerade nicht zuträglich, während die chlorhaltigen Salze des Kainit ein jeden Pflanzenwuchs und selbst die Wurzeln älterer Fichten tödtendes Pflanzengift seien. Die Gifte lösten sich aber in 1—5 Monaten im Boden und zwar um so schneller, je inniger sie mit dem Boden vermengt, also untergehackt seien. Hieraus folge, daß diese Düngemittel besonders aber der sehr giftige Kainit zur Zeit der Vegetationsruhe, d. h. im Herbste und spätestens im Februar in den pflanzenfreien Kamp oder zwischen die im Frühjahr zum Ausheben bestimmten Fichten zu bringen seien und man mit dem Kainit überall von den Wurzeln fern bleiben müsse. Nur bei Nadelholz-Saatbeeten könne noch eine Frühjahrsdüngung mit Kainit und Thomasmehl sofort nach dem Freiwerden der Beete, aber doch möglichst 14 Tage vor der Saat erfolgen. Mit Kainit sei aber auch dann das Experiment immer noch gefährlich. An Stelle desselben verwende man daher besser das 40 % Kalisalz, welches nur etwa 1/4 der schädlichen Nebensalze des Kainits enthalte, und unmittelbar vor der Kampbenutzung gegeben werden könne. Die Phosphorsäure werde bei der Frühlingsdüngung zweckmäßig durch das schneller wirkende Superphosphat ersetzt. Es entsprächen 3 kg Superphosphat 4 kg Thomasmehl und 1,5 kg 40% Kalisalz 4 kg Kainit. Bei wiederholter Düngung mit Kalisalz und Superphosphat werde aber namentlich bei kalkarmen Buntsandsteinböden Kalk zugeführt werden müssen, der auch zur Neutralisation, der chlorhaltigen Salze und Säuren notwendig sei. Der fehlende Stickstoff sei dem Boden durch Chilisalpeter zu geben. Derselbe wirke sofort, enthalte den Stickstoff in einer für die Pflanze sofort aufnahmefähigen Form, werde nicht absorbirt d. h. nicht durch den Boden festgehalten, man dürfe ihn daher nur anwenden, wenn die Pflanzen aufnahmefähig d. h. angewachsen seien, also bei diesjährigen Pflanzen erst im Juli, bei älteren Pflanzen unmittelbar vor Knospenausbruch.

Da die Pflanze den auf einmal eingebrachten Stickstoff nicht verarbeiten könne, empfehle es sich den Chili nicht auf einmal, sondern in 2 Portionen von je 1,5 kg, also i. G. 3 kg pro Ar zu geben. Die erste Portion werde bei älteren Schulpflanzen unmittelbar vor dem Knospenausbruch, die zweite Anfang Juli gegeben. Für diesjährige Saaten sei eine einmalige Düngung von 2 kg Anfang Juli genügend. Man solle den Chili zwischen die Reihen streuen. Phosphorsäure, Kali oder Kalk müßten aber reichlich im Boden vorhanden sein, denn sonst wirke Chili schädlich. Die Pflanze wolle sich angeregt durch die Wirkung des Chili weiter aufbauen, es fehle ihr aber an Baustoffen. Man solle daher in älteren Kämpen eine einseitige Chilidüngung vermeiden und hier nur im Verein mit den übrigen Düngemitteln Chili anwenden.

Redner teilt nun die von Forstrat Matthes-Eisenach mit Chilisalpeter, Ammoniaksuperphosphat, Kainit und Superphosphat bei Fichten-Saat- und Verschulungsbeeten gemachten Erfahrungen mit:

1. Im ersten Jahre der Schule gedüngte Fichten zeigen in diesem Jahre fast keine Wirkung des Düngers, auch im zweiten und ferneren Jahre ist die Wirkung nur gering.
2. Fichten, welche im zweiten Jahre der Schule gedüngt wurden, befriedigten, sofern das dem Bodennährkapital entsprechende Dungmittel gegeben wurde, nach jeder Richtung.
3. Das Optimum der Düngung von Fichten lag
   a) bei 4 kg Chilisalpeter pro Ar,
   b) bei 4 kg Ammoniak-Superphosphat, 5 % Stickstoff, 10 % Phosphorsäure,
   c) Kainit erbrachte, ebenso wie Superphosphat, einzeln verwendet, die höchste Wirkung bei 3 kg.

Mit Rücksicht hierauf und wegen der fast vollständig erfolgten Aufzehrung des organischen Bodenstickstoffes wird mit deutlich erkennbarem, gutem Erfolge mit 4 kg Ammoniak-Superphosphat pro Ar nach Ablauf des ersten Schuljahres gedüngt.

4. Demgegenüber zeigten ein- und mehrjährige Fichten-Saatpflanzen, welche mit den angegebenen Mengen dieser Dungmittel gedüngt wurden, sofort die günstige Wirkung der Düngung.

Als Ursache für die Nichtwirkung der Stickstoffdungmittel auf die eben verschulten Fichten gebe Forstrat Matthes an: die jungen Pflanzen verlören bei der Verschulung einen großen Teil ihrer feinen Wurzeln. Die Wiederverjüngung derselben erfordere längere Zeit als selbst das eingebrachte Ammoniak-Superphosphat zu seiner Umsetzung in aufnahmefähigen Salpeter gebrauche. Dieser gehe aber schnell im Boden verloren. Da nun die Böden der Versuchsflächen — Rotliegendes und Buntsandstein — bis jetzt keinen Mangel an Phosphorsäure und Kali hätten, aber zu arm an Stickstoff seien, so sei, nachdem der eingebrachte Stickstoff ungenutzt in den Boden gebracht, der weiter eingebrachte Kali und die Phosphorsäure fast belanglos. Diese letzteren würden mit dem vorhandenen Vorrat des Bodens erst zur Wirkung gelangen können, wenn der angewachsenen Pflanze der zu ihrem Aufbau in erster Linie fehlende und den Boden zur Tätigkeit anregende Stick-

stoff zugeführt werde. Wenn demgegenüber die Lupinengründüngung gleich im ersten Jahre wirke, so sei das wohl aus der allmählichen, dem stetigen Stickstoffbedarf der Pflanze entsprechenden Zersetzung des organischen Stickstoffes der Lupine zu erklären.

Wendt empfiehlt als vorzügliches Dungmittel die Bremer Poudrette, welche aus den Torfmull-Aborten gewonnen werde und mindestens 7,5% Stickstoff, 2,5% Phosphorsäure und 2,5% Kali, also alle Nährstoffe enthielte, welche die junge Pflanze in erster Linie neben Kalk gebrauche. Er streue auf den umgegrabenen aber noch nicht klargerechten Kampboden 5—7 kg pro Ar. Der Dünger werde mit dem Klarrechen und bei der nachfolgenden Bestellung mit dem Boden genügend gemengt. Die Wirkung sei bei verschulten Pflanzen, wie auch bei Saaten vorzüglich. Das Kg koste frei Wald zirka 16 Pfg. und die Düngung pro Ar 0,80—1,10 M. Es bedürfe noch der Feststellung, ob nicht das gänzliche Fehlen von Kalk und der geringe Gehalt an Kali und Phosphorsäure bei wiederholter Anwendung im Kampe eine Zwischendüngung mit Kalisalzen, Thomasmehl und ev. Kalk erfordere. Ein Wechsel in der Düngung erscheine theoretisch notwendig.

Die künstliche Düngung sei für Kulturen auf armem Buntsand und armem Kalk durchaus anzuwenden. Würde man solchen Kulturen mit oder kurz nach der Pflanzung und je nach Bedarf nach weiteren 2—3 Jahren mit künstlichen Düngern nachgeholfen haben, dann würden sie wahrscheinlich längst zum Schluß und Wachstum gekommen sein. Die Hauptsache bei unserer Wirtschaft sei doch, den durch den Kahlschlag oder infolge Ausbleibens oder Mißratens der Mast, der Aushagerung zu lange freigegebenen, untätigen Boden wieder zu schirmen und anzuregen. Mit großem Erfolge habe er auf solchen zurückgekommenem Boden mit Hilfe der Poudrette vorzügliche Buchelsaaten erzielt, auch hätten die Rehe die so gedüngten Flächen gemieden.

Zur Düngung eben gepflanzter Fichten habe er ferner die Poudrette in der Weise verwendet, daß er mehr um den Wurzelknoten, weniger an die weiter abstreichenden Faserwurzeln 10 Gramm ausstreute und dann die übliche Deckung mit Rasenplaggen vorgenommen habe. Die Pflanzen hätten im Gegensatze zu den nicht gedüngten kräftig geschoben und seien durch ihre dunkle Färbung aufgefallen. Da alle diese Fichten aber auf guter Füllerde gepflanzt worden seien, sei heute kein Unterschied mehr zu erkennen. Im vorigen Jahre habe er die Poudrette mit der Pflanzerde direkt mengen lassen. Ein großer Teil der Pflanzen sei aber eingegangen; die übrigen hätten auch gekränkelt, schienen aber alles Versäumte in diesem Jahre doppelt nachholen zu wollen. In diesem Jahre habe er nur obenaufgestreut und dies scheine das Beste zu sein. Er empfehle daher auf Grund eigner Erfahrungen, **die Düngung von Fichten nicht vor Ablauf von 4 Wochen nach der Pflanzung, also nicht vor dem Anwachsen und am besten erst ein Jahr nach der Pflanzung auszuführen. Kiefern könnten dagegen im Jahre nach der Pflanzung und 4—6 Wochen nach derselben gedüngt werden.**

Die Poudrette dürfte aber nicht mit den Nadeln der Pflanzen in Berührung kommen, da diese dadurch verbrannt würden.

Ueber die Düngung mit Thomasmehl, Kainit, Chili und Ammoniak-Superphosphat bei Freikulturen lägen schon eine Reihe Erfahrungen und günstige Erfolge vor. Die Mineraldünger würden am besten untergehackt, ein Obenaufstreuen sei mehrfach wirkungslos geblieben. Die Düngung mit 12 g Superphosphat (in 2 Portionen und 6 g) und mit 6 g 40% Kalisalz nach vorherigem Aufkratzen der Pflanzplatten und Ausstreuen des Düngers habe bei einer im Haidewuchs kümmernden Fichtenkultur guten Erfolg gehabt. Auch die Düngung von 10—15 j. Fichtenkulturen nach vorheriger Entfernung der hohen Haide mit 5—30 g Poudrette per Platte habe guten Erfolg gehabt.

Ebenso habe sich reine Kalkdüngung (30 Ctr. pro Hektar) gut bewährt. Der Kalk werde im Sommer vor der Verwendung in einzelne Haufen von 5—6 Ctr. angefahren und abwechselnd in Schichten von 20 cm Kalk und ebensoviel Erde aufgesetzt. Zuletzt werde der Haufen möglichst mit Wasser leicht angespritzt und mit Plaggen zugedeckt. In wenigen Wochen sei der Kalk zerfallen und werde im Herbste in die Pflanzplatten so tief wie möglich untergehackt.

Forstmeister Fenner-Wolfgang empfiehlt die Jauche zur Düngung.

Forstrat Matthes-Eisenach erwähnt die Akazie als eine sehr wertvolle Düngungspflanze, welche zur Anreicherung des Bodens mit Stickstoff vorzügliche Dienste leiste.

2. Thema: „Anbauwürdigkeit fremder Holzarten“.

Forstmeister Borgmann-Oberaula teilte seine in der Oberförsterei Oberaula gemachten Erfahrungen mit und teilt hiernach die Holzarten in folgende Gruppen:

I. Nadelhölzer:

a) Sehr wertvoll: Pseud. Douglasii, Picea sitchensis, Cupr. Lawsoniana, Larix leptolepis, Abies concolor, Picea pungens, Picea Engelmanni, Picea pichta.

b) Wertvoll: Pinus bancsiana, Pinus rigida (beide für sehr geringe Böden), Abies firma, Abies nordmanniana (beide für bessere Böden).

c) Geringwertig: Pinus Jeffreyii, Pinus ponderosa, Picea polita, Picea alkockiana.

d) Von zweifelhaftem Werte: Thuja Menziesii, Pinus densiflora, Pinus Thunbergii.

II. Laubhölzer:

a) Sehr wertvoll: Keine.

b) Wertvoll: Fraxinus alba, Carya alba, Acer sacharinum.

c) Beachtenswert: Prunus serotina, Betula lenta.

Forstmeister Krause-Waldau berichtet über die Anbauversuche in der Oberförsterei Wellerode, welche sich nur auf Abies Douglasii, Picea sitchensis, Pinus rigida, Picea Engelmanni, Picea pungens-Carya und Juglans erstreckten. In erster Linie seien von den Nadelhölzern Abies Douglasii und Picea sitchensis, in zweiter Linie Pinus rigida zu empfehlen. Picea Engelmanni und pungens, sowie Abies concolor seien erst in neuester Zeit angebaut worden. Die beiden erstgenanten Holzarten schienen sich ähnlich wie Picea sitchensis zu verhalten, während concolor sehr von den Rehen verbissen werde. Von den Carya- und Juglans-Arten seien nur einige kleinere 18 –20 j. Horste von Carya alba und Juglans nigra übrig geblieben, welche nach Ueberwindung der Jugendgefahren freudigen Wuchs zeigten.

Die Exkursion führte in die Oberförsterei Wolfgang.

Nächstjähriger Versammlungsort: Cassel.

Notizen.

A. Forstliche Vorlesungen im Wintersemester 1903/04.

I. Universität Gießen.

Beginn der Immatrikulation am 19. Oktober, der Vorlesungen am 26. Oktober 1903.

Geh. Hofrat Professor Dr. Heß: Enzyklopädie der Forstwissenschaft nach seinem Lehrbuch (3 Teile 1885—1892), 2stündig; Forstbenutzung mit Demonstrationen nach seinem Grundriß (2. Auflage 1901), 7stündig; Praktischer Kursus über Forstbenutzung, einmal. — Professor Dr. Wimmenauer: Holzmeßkunde, 4stündig, mit Uebungen im Walde, einmal; Waldwertrechnung und Forststatik, 3stündig; Anleitung zum Planzeichnen, 2stündig.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis der Universität, eine Schrift über den forstwissenschaftlichen Unterricht und ein besonderer forstlicher Lehrplan für das Biennium 1903/05 können von der Direktion des akademischen Forstinstituts unentgeltlich bezogen werden.

II. Universität München.

(Beginn der Vorlesungen am 22. Oktober.)

A. Forstwissenschaftliche Disziplinen.

Professor Dr. Weber: Forsteinrichtung, 4stündig; Baum- und Bestandesschätzung, 2stündig; Praktische Uebungen in Forsteinrichtung. — Professor Dr. Mayr: Waldbau, 6stündig; Anleitung zu Arbeiten in Waldbau 2c. 2c. — Prof. Dr. Endres: Forstpolitik, 5stündig; Waldwertrechnung und Statik 4stündig; Uebungen in derselben. — Professor Dr. Ramann: Bodenkunde, 5stündig; bodenkundl. Praktikum, 2stündig. — Professor Dr. Frhr. von Tubeuf: Anatomie und Physiologie der Pflanzen, 4stündig; Mikroskopisches Praktikum. — Professor Dr. Pauly: Forstzoologie, 4stündig; entomologisches Praktikum. — Privatdozent Dr. Hefele beurlaubt. — Privatdozent Dr. Schneider: Die natürliche Verjüngung des Waldes, 1stündig; Die Forstarbeiterversicherung 2c. 2c., 1stündig. — Privatdozent Dr. Schüpfer: Forst-Enzyklopädie, 2stündig.

B. Grund- und Hilfswissenschaften.

Professor Geh. Hofrat Dr. Brentano: Allg. Volkswirtschaftslehre, 5stündig; Oekonom. Politik, 5stündig — Professor Dr. Lotz: Finanzwissenschaft, 5stündig. — Professor Dr. Gg. v. Mayr: Allg. Nationalökonomie, 5stündig; Statistik, 4stündig. — Professor Ritter v. Baeyer: Anorganische Experimentalchemie, 5stündig. — Professor Dr. Groth: Mineralogie, 5-stündig. — Professor Dr. Röntgen: Experimentalphysik, 5-stündig. — Privatdozent Dr. Erk: Meteorologie und Klimatologie, 4stündig.

III. Universität Tübingen.

Prof. Brill: Einführung in die höhere Mathematik, Uebungen im mathematischen Seminar. — Prof. Stahl: Höhere Analysis. — Prof. Paschen: Experimentalphysik, zweiter Teil. — Prof. Waitz: Meteorologie und Klimatologie. — Prof. Wislicenus: Anorganische Experimentalchemie. — Prof. Hüfner: Organische Chemie. — Prof. Koken: Mineralogie, Allgemeine Geologie und Erdgeschichte. — Prof. Vöchting: Allgemeine Botanik und spezielle Morphologie der Kryptogamen, Mikroskopischer Kursus. — Prof. Hegelmaier: Mikroskopische Demonstrationen über Anatomie der Hölzer und Baumrinden. — Prof. Blochmann: Allgemeine und spezielle Zoologie. — Prof. Hesse: Naturgeschichte der heimischen Vögel. — Dr. Fitting: Repetitorium der Botanik. — Prof. Schönberg: Nationalökonomie, allgemeiner Teil. — Prof. Neumann: Finanzwissenschaft. — Prof. Jolly: Allgemeines Staatsrecht, Deutsches Reichsstaatsrecht. — Prof. Triepel: Württembergisches Staatsrecht. — Prof. Bühler: Einleitung in die Forstwissenschaft, Waldbau, zweiter Teil, Seminaristische Uebungen für Vorgerücktere, Forstgeschichte, Exkursionen und Uebungen. — Prof. Wagner: Forsteinrichtung, erster Teil, einschließlich der Holzmeßkunde, Forstbenutzung, Forstliches Transportwesen mit Uebungen, Forstschutz mit Ausschluß der Forstzoologie, Exkursionen und Demonstrationen. — Oberförster Kurz: Württembergische Forstgesetzgebung und -Verwaltung, Kartierungswesen mit Uebungen. — Landrichter Schmoller: Das in Württemberg geltende Privatrecht mit besonderer Be-

rücksichtigung der Bedürfnisse der Studierenden der Forstwissenschaft.

Das Wintersemester beginnt am 16. Oktober 1903 und ßt am 14. März 1904.

IV. Technische Hochschule zu Karlsruhe.

Abteilung für Forstwesen.

Beginn am 1. Oktober 1903.

Haußner: Elementare und analytische Geometrie der Ebene mit Uebungen, Arithmetik und Algebra, Ebene und sphärische Trigonometrie. — Lehmann: Experimentalphysik I. — N. N.: Elementarmechanik. — Engler: Anorganische Experimentalchemie. — Futterer: Mineralogie. — Klein: Allgemeine Botanik, Pflanzenkrankheiten, Mikroskopisches Praktikum. — Nüßlin: Zoologie I, Fischerei und Fischzucht. — Haid: Praktische Geometrie mit Uebungen. — Schultheiß: Meteorologie. — Siefert: Waldbau I, Forstbenutzung. — Müller: Holzmeßkunde, Forsteinrichtung I, Forstliche Statik, Enzyklopädie der Forstwissenschaft. — Hausrath: Forstpolitik, Forstverwaltung und Forststatistik, Forst- und Jagdgeschichte, Kolloquium über ausgewählte Kapitel der forstl. Betriebs- und Produktionslehre. — Deurer: Enzyklopädie der Landwirtschaft. — Drach: Wiesenbau. — Lewald: Forst- und Jagdrecht. — Dorner: Bürgerliches Recht. — v. Zwiedineck: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, Arbeiterfrage.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Riebel: Waldbau. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Professor Dr. Martin: Volkswirtschaftliche Grundlagen und Methoden der Forsteinrichtnng. — Forstliche Statik. — Forstbenutzung. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Forstpolitik einschl. Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten. — Waldwertrechnung mit Uebungen. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Waldbau. — Forstliches Verhalten der Waldbäume. — Landwirtschaft (Acker- und Wiesenbau). — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Professor Dr. Schwappach: Holzmeßkunde. — Forstgeschichte. — Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Prof. Dr. Möller: Ueber die Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes. — Forstassessor Dr. Borgmann: Forstliche Zeit- und Streitfragen. — Bestandesgeschichte. — Forstliche Exkursionen. — Professor Dr. Schubert: Forstvermessung mit Uebungen. — Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Müttrich: Meteorologie. — Mechanik. — Grundzüge der Differential- und Integralrechnung. — Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Remelé: Allgemeine, anorganische und organische Chemie. — Professor Dr. Albert: Bodenkunde. — Professor Dr. Schwarz: Allgemeine Botanik mit Praktikum. — Professor Dr. Eckstein: Wirbeltiere. — Forstschädliche Tiere. — Fischzucht. — Zoologische Exkursionen. — Professor Dr. Dickel: Sachenrecht. — Repetitorium in Rechtskunde. — Dr. Heidemann: Erste Hilfeleistung in Unglücksfällen.

Das Winter-Semester beginnt am Donnerstag, den 15. Oktober 1903 und endet am Sonnabend, den 19. März 1904.

Meldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Mittel zum Unterhalt, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Direktor der Forstakademie:
Riebel,
Königlicher Oberforstmeister.

VI. Forstakademie Hann.-Münden.

Beginn des Wintersemesters: Donnerstag, den 15. Oktober 1903.
Schluß am 20. März 1904.

Oberforstmeister Weise: Waldbau, forstl. Exkursionen. — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung, forstl. Exkursionen. — Professor Dr. Jentsch: Finanzwissenschaft, Forstverwaltung, Agrar- und Forstpolitik, forstl. Exkursionen. — Forstmeister Michaelis: Forstgeschichte, forstl. Exkursionen. — Forstassessor Japing: Praktikum in der Waldwertberechnung, Praktikum in der Holzmeßkunde. — Professor Dr. Büsgen: Allgemeine Botanik, Mikroskopische Uebungen. — Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Metzger: Spezielle Zoologie, Fischerei und zoologische Uebungen. — Professor Dr. Councler: Organische Chemie, Geologie, Chemisches Praktikum. — Professor Dr. Hornberger: Meteorologie, Experimentalphysik, Praktikum für Bodenkunde. — Professor Dr. Baule: Geodätische Aufgaben, Mathematische Begründung der Waldwertberechnung, Holzmeßkunde und des Wegebaues, Mathematische Uebungen. — Professor Dr. v. Hippel: Bürgerliches Recht. — Professor Dr. v. Seelhorst: Landwirtschaft für Forstleute. — Medizinalrat Dr. Schulte: Erste Hilfe bei Unglücksfällen.

Anmeldungen sind an den Unterzeichneten zu richten und zwar unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Vorbereitung, Führung, sowie eines Nachweises über die erforderlichen Mittel und unter Angabe des Militärverhältnisses.

Der Direktor der Forstakademie:
Weise.

VII. Forstakademie Tharandt.

Anfang 15. Oktober.

Geh. Oberforstrat Dr. Neumeister: Forsteinrichtung. — Geh. Hofrat Professor Dr. Nobbe: Allgemeine Botanik, Pflanzenphysiologisches Praktikum, Pilzkunde. — Geh. Hofrat Professor Dr. Kunze: Forstmathematik, Wegebau, Planzeichnen. — Geh. Oekonomierat v. Langsdorff: Volkswirtschaftslehre, Landwirtschaftslehre. — Professor Dr. Weinmeister: Meteorologie, Infinitesimalrechnung, Experimental-Physik, Mathematisches Repetitorium. — Professor Dr. Vater: Mineralogie, Bodenkunde. — Professor Groß: Forstverwaltungskunde, Jagdkunde, Forstpolitik. — Professor Dr. Wislicenus: Anorganische Chemie, Organische Chemie, Chemisches Praktikum und Fabrik-Exkursionen. — a. o. Professor Beck: Forstgeschichte, Enzyklopädie der Forstwissenschaft. — a. o. Professor Dr. Jacobi: Allgemeine Zoologie, Forstinsektenkunde, I. Teil. — Sanitätsrat Dr. med. Haupt: Erste Hilfe bei Unglücksfällen. — Amtsrichter Dr. Müller: Rechtskunde.

VIII. Forstlehranstalt Eisenach.

Das Wintersemester 1903/04 beginnt:
Montag, den 19. Oktober.

Staatsforstwissenschaft mit Forstverwaltungslehre, Forstgeschichte, Waldwertrechnung und Statik, Waldwegebau: Geh. Oberforstrat Dr. Stoetzer. — Forstschutz: Forstrat Matthes. — Forstvermessungskunde, Planzeichnen: Forstassessor Pfeifer. — Physik, Chemie und Bodenkunde: Professor Dr. Neger. — Zoologie, II. Teil: Dr. Liebetrau. — Stereometrie, Anfangsgründe der analytischen Geometrie: Professor Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Lincke. — Volkswirtschaftslehre: Forstrat Matthes.

Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disziplinen der Forstwissenschaft, sowie der Grund- und Hilfswissenschaften

erfordert in der Regel 2 Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden.

Sämtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf 2 Unterrichtskurse verteilt.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großherzoglichen Forstlehranstalt zu richten.

IX. Forstliche Hochschule Aschaffenburg.

Beginn: 15. Oktober.

Oberforstrat Dr. v. Fürst: Forstenzyklopädie, Forstbenutzung, Jagdkunde, Exkursionen. — Professor Dr. Conrad: Organische und anorganische Chemie, Mineralogie. — Professor Dr. Spangenberg: Allgemeine Zoologie, Biologie der forstlich und jagdlich wichtigen Säugetiere und Vögel, Entomologisches Praktikum. — Professor Dr. Dingler: Allgemeine Botanik, Systematik der Kryptogamen, Mikroskopisches Praktikum. — Professor Dr. Schleiermacher: Polygonometrie und analytische Geometrie der Ebene, Darstellende Geometrie, Integralrechnung. — Professor Dr. Geigel: Experimentalphysik, I. Teil, Geodäsie mit Uebungen. — Forstmeister Dotzel: Forstliche Baukunde, Exkursionen. — Forstamtsassistent Dihm: Situationszeichnen, Terrainlehre.

B. Die neue Novelle zum Kranken-Versicherungsgesetze.

Der weitere Ausbau der Krankenversicherung beschäftigt seit einiger Zeit weite Kreise. Manche in Bezug auf die Reform der Krankenversicherung laut gewordenen Wünsche sind noch nicht spruchreif und müssen einer späteren Regelung vorbehalten bleiben. Dringend notwendig war aber die Abänderung des Krankenversicherungsgesetzes hinsichtlich der Krankenleistung für die Zeitlücke, welche noch zwischen der Kranken- und Invalidenversicherung bestand, ferner für die allgemeine Ausdehnung der Wöchnerinnen-Unterstützung, sowie für die Beseitigung der einer wirksamen Bekämpfung der Verbreitung von Geschlechtskrankheiten vielfach hinderlichen Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes. Diesen Erfordernissen soll eine kürzlich dem Reichstag zugegangene Novelle zum Krankenversicherungsgesetze dienen. Der dem Gesetzentwurfe beigegebenen Begründung entnehmen wir folgendes:

Aus Anlaß der Verhandlungen über den Entwurf des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899* ist eingehend erörtert worden, in welcher Weise am zweckmäßigsten die zeitliche Verbindung der Kranken- mit der Invalidenversicherung herzustellen sein würde. Nach § 16 des Invalidenversicherungsgesetzes erhält Invalidenrente auch derjenige nicht dauernd erwerbsunfähige Versicherte, welcher während 26 Wochen ununterbrochen erwerbsunfähig gewesen ist, für die weitere Dauer seiner Erwerbsunfähigkeit. Durch diese Bestimmung wurde die Frist, nach deren Ablauf Invalidenrente beansprucht werden kann, von einem Jahr auf 26 Wochen herabgesetzt. Erwogen wurde aber damals auch die Frage, ob man die Frist für den Beginn der Invalidenrente nicht schon mit dem Ablaufe der gesetzlichen Krankenunterstützungsdauer von 13 Wochen beginnen lassen könne. Ein Antrag, welcher diese Erweiterung der Invalidenversicherung bezweckte, ist jedoch abgelehnt worden. Das Ergebnis der damaligen Erörterungen ging vielmehr dahin, daß die Rente bis zur 26. Woche als Kranken-, nicht als Invalidenrente zu behandeln sei, und daß demgemäß die Krankenkassen und nicht die Versicherungsanstalten als die geeigneten Träger der Fürsorge für den Zeitraum vom Beginne der 14. bis zum Ende der 26. Woche anerkannt wurden. Der Reichstag gab, unter Ablehnung anderweiter Wünsche, diesem Gedanken durch den Beschluß Ausdruck, „die verbündeten R[illegible] gierungen zu ersuchen, dem Reichstage eine Novelle zum Kr[illegible] versicherungsgesetze vorzulegen, durch welche in dessen § 6 [illegible] die Worte „mit Ablauf der 13. Woche" durch die W[illegible] Ablauf der 26. Woche" ersetzt und die entsprechend[illegible] rungen der damit zusammenhängenden Bestimmun[illegible] geführt würden."

Eine wesentliche Voraussetzung für diese Maßnahme bildet die Prüfung der Frage, ob hierdurch die Leistungsfähigkeit der Krankenkassen und damit ihr Bestand in Frage gestellt werden könne. Solche Prüfung ist ferner erforderlich, bevor gesetzlich eine allgemeine Verlängerung der Dauer der Wöchnerinnen-Unterstützung und eine Gleichstellung Geschlechtskranker mit anderen Kranken hinsichtlich der ihnen zu gewährenden Leistungen eingeführt wird. Bei der den Krankenkassen (Gemeindekrankenkassen) zugedachten Mehrleistung muß selbstverständlich auch auf die Möglichkeit einer Erhöhung ihrer Einnahmen Bedacht genommen werden, zumal das Krankenversicherungsgesetz an das Verhältnis der gesetzlichen Unterstützung zum Höchstbetrage der Versicherungsbeiträge bestimmte Anordnungen knüpft. Andererseits ist eine noch weitere Erhöhung der Beiträge sowohl an sich wegen der Mehrbelastung der Arbeitgeber und der Versicherten, als auch im Hinblick auf einen weiteren Ausbau der Arbeiterversicherung unerwünscht. Indessen hat eine nähere Prüfung ergeben, daß die im Entwurfe bezeichneten Mehrleistungen der Kassen zwar eine Abänderung derjenigen Vorschriften des Krankenversicherungsgesetzes bedingen, welche die Beitragshöchstsätze regeln, daß aber die tatsächlich etwa erforderliche Erhöhung der Beiträge sich in mäßigen Grenzen hält und deshalb eine grundsätzliche Abänderung der bestehenden Organisationen nicht rechtfertigt. Nach einer dem Entwurfe beigefügten Denkschrift ergibt sich eine Belastungserhöhung von nur 9,8 oder rund 10 Prozent. Für die Gemeindekrankenversicherung berechnet sich die Erhöhung der jährlichen Belastung im Durchschnitte für ein Mitglied auf 1,47 M., so daß der Wochenbeitrag des Versicherten und Arbeitgebers zusammen im Durchschnitte nur um rund drei Pfennige hinaufzusetzen ist. Die Höchstsätze der Beiträge nach dem Krankenversicherungsgesetze sind im Entwurfe von 2 bis 3 Prozent auf 3 bis 4 Prozent hinaufgesetzt worden, weil aus mehrfachen Gründen ein erheblicher Sicherheitszuschlag wünschenswert erscheint.

Durch diese Erhöhung der Höchstsätze dürfte die Gefahr, daß die Leistungsfähigkeit vieler Kassen in Frage gestellt werden könnte, beseitigt sein. Besonderer Erörterung bedarf das Verhältnis der Krankenkassen zu den Berufsgenossenschaften. In Erkrankungsfällen, welche durch einen nach den Reichsgesetzen über Unfallversicherung zu entschädigenden Unfall herbeigeführt werden, sind die Berufsgenossenschaften verpflichtet, spätestens vom Beginne der 14. Woche nach Eintritt des Unfalls das Heilverfahren auf ihre Kosten zu übernehmen und dem Verletzten Rente zu gewähren. Hiernach haben die Krankenkassen in ihrem Verhältnis zu den Berufsgenossenschaften aus eigenen Mitteln nur diejenige Fürsorge zu leisten, zu welcher sie in den ersten 13 Wochen nach dem Eintritte des den Verletzten schädigenden Betriebsereignisses verpflichtet sind. Nach Ablauf dieser Zeit hat in allen Fällen die Berufsgenossenschaft einzutreten, gleichviel wie sich die Fürsorge für den Verletzten bis dahin tatsächlich gestaltet hat, insbesondere unabhängig davon, ob, für welchen Zeitraum und in welchem Umfange seitens der Krankenkasse Leistungen an den Verletzten wirklich erfolgt sind. An dieser Verpflichtung

* Siehe Jahrgang 1901, Seite 164 ff.

der Berufsgenossenschaften wird auch durch den Entwurf nichts geändert, weil die Fürsorge der Berufsgenossenschaften, min-[illegible]stens soweit die Gemeindekrankenversicherungen in Frage schli[illegible]en, ergiebiger ist, als diejenige der Krankenversicherung. [illegible] ähnliche Rechtslage, wie sie hiernach künftig eintreten [illegible]nlich das Nebeneinanderbestehen von Fürsorgepflichten [illegible]enkassen und der Berufsgenossenschaften war schon [illegible] vorhanden, wo Krankenkassen statutarisch die Unterstützu[illegible]uer über 13 Wochen hinaus verlängert hatten. Für den Verletzten bietet die im Entwurfe vorgesehene Verlängerung der Unterstützungspflicht der Krankenkassen den Vorteil, daß Fälle, in welchen die Fürsorge der Krankenkasse beendet und diejenige der Berufsgenossenschaft noch nicht festgestellt ist, sich wesentlich vermindern, wahrscheinlich völlig aufhören werden. Denn die Verpflichtung der Krankenkasse zur Gewährung der Unterstützung wird nicht durch die Annahme aufgehoben, daß die Erwerbsunfähigkeit durch einen Unfall herbeigeführt worden sei. Hat künftig hiernach eine Krankenkasse Unterstützung für die Zeit vom Beginne der 14. Woche nach Eintritt des Unfalls geleistet, so steht ihr der in den Unfallversicherungsgesetzen geordnete Ersatzanspruch gegen die Berufsgenossenschaft zu.

Die Berechtigung der Berufsgenossenschaften, bereits vor Beginn ihrer gesetzlichen Verpflichtung das Heilverfahren zu übernehmen, bleibt bestehen.

Bezüglich der Wöchnerinnenunterstützung erfuhr die Regel einer vierwöchigen Dauer dieser Fürsorge schon bisher Ausnahmen. Nach dem jetzt giltigen Gesetze müssen die Ortskrankenkassen die Wöchnerinnenunterstützung häufig auf weitere zwei Wochen mit Rücksicht auf die Bestimmungen des § 137 der Gewerbeordnung ausdehnen, und nach § 21 des Krankenversicherungsgesetzes können Ortskrankenkassen die Ausdehnung allgemein einführen, also nicht nur für diejenigen Wöchnerinnen, denen während 6 Wochen nach ihrer Niederkunft die Beschäftigung durch die Gewerbeordnung verboten ist. Wenn der Entwurf die bisherige Ausnahme zur Regel macht, so wird dadurch nicht nur vielfach geäußerten Wünschen, sondern auch einem hygienischen Bedürfnisse entsprochen.

Was endlich die durch die Vorlage bezweckte Bekämpfung der Verbreitung von Geschlechtskrankheiten betrifft, so erscheint hierzu die Krankenversicherung in hohem Maße berufen. Die schnelle und wirksame Heilung dieser Krankheiten gehört zu den dringendsten Erfordernissen der allgemeinen Wohlfahrt. Diese Krankheiten haben eine solche Verbreitung erlangt, daß dadurch der allgemeine Gesundheitszustand, der Wohlstand und die Wehrhaftigkeit der Bevölkerung in immer größerem Umfange gefährdet werden. Die bisherigen Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes haben zur Unterdrückung dieser Seuche nicht nur nicht beigetragen, sondern oft vielmehr zur Verschleppung geschlechtlicher Erkrankungen geführt. Insbesondere ist die zu ihrer wirksamen Bekämpfung nötige Anstaltsbehandlung meistens unterblieben, weil die Krankenkassen bei freier ärztlicher Behandlung ohne die bisher oft ausgeschlossene Krankengeldzahlung finanziell weniger zu leisten brauchten als bei der Anstaltsbehandlung. Eine Gleichstellung der Geschlechtskranken mit den übrigen Kranken erscheint um so mehr gerechtfertigt, als auf dem verwandten Gebiete der Invalidenversicherung durch das Gesetz vom 13. Juli 1899 die Bestimmung des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes beseitigt worden ist, nach welcher die Dauer einer durch geschlechtliche Ausschweifungen erworbenen Krankheit nicht als Beitragszeit in Anrechnung zu bringen war. Aus ähnlichen Erwägungen hat der Reichstag bei Beratung der neuen Seemannsordnung dem Vorschlage der verbündeten Regierungen zugestimmt, die Fürsorgepflicht des Reeders für den erkrankten Seemann nicht in den Fällen syphilitischer Erkrankung auszuschließen.

Außer den Vorschriften, welche die Ausdehnung der Krankenfürsorge von 13 auf 26 Wochen, die Erstreckung der Wöchnerinnenunterstützung von 4 auf 6 Wochen und die Gleichstellung Geschlechtskranker mit den übrigen Kranken hinsichtlich der ihnen zu gewährenden Leistungen bezwecken, enthält der Entwurf nur noch Bestimmungen, welche erforderlich sind, um Unzuträglichkeiten bei der Anwendung des Krankenversicherungsgesetzes zu beseitigen. In dieser Richtung werden noch folgende Abänderungsvorschläge vorgesehen:

1. Vor der Festsetzung des Betrages des ortsüblichen Tagelohns sollen neben der Gemeindebehörde künftig auch Vertreter der Arbeitgeber und der Versicherungspflichtigen zur Begutachtung herangezogen werden.
2. Es wird Bestimmung getroffen, daß die Hinterbliebenen eines durch Unfall Verletzten das Sterbegeld nicht doppelt, nämlich von der Krankenkasse und von der Berufsgenossenschaft, beanspruchen können. Es war dies nötig, weil aus der Fassung der §§ 15, 25 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes Zweifel hierüber hergeleitet worden sind.
3. Es wird durch einige Bestimmungen finanziellen Schädigungen der Kassen und der Versicherten durch willkürliche und unredlich handelnde Kassenorgane vorgebeugt.
4. Die Vorschriften über Uebertragung, Verpfändung rc. der Unterstützungsansprüche werden den in der reichsgesetzlichen Invalidenversicherung und Unfallversicherung geltenden Bestimmungen angepaßt.
5. Die für den Unterstützungsberechtigten günstigeren Bestimmungen des Entwurfs sollen auch auf die bei seinem Inkrafttreten noch nicht beendeten Unterstützungen auf Grund des Krankenversicherungsgesetzes Anwendung finden.

C. Abänderung des Krankenversicherungsgesetzes.

Der vorerwähnte von dem Reichstage durchberatene Entwurf eines Gesetzes betreffend Abänderungen des Krankenversicherungsgesetzes ist von dem Reichstage mit einigen kleinen Abänderungen angenommen worden. Die Hauptänderung besteht darin, daß die Bestimmung des Entwurfs, daß „Personen, welche nach § 32 des Gerichtsverfassungsgesetzes unfähig zum Amte eines Schöffen sind, weder in den Vorstand, noch als Rechnungs- oder Kassenführer berufen werden dürfen", gestrichen, dagegen folgende Zusätze beigefügt worden sind: „Ist ein Vorstandsmitglied, ein Rechnungs- oder Kassenführer infolge gerichtlicher Anordnung in der Verfügung über sein Vermögen beschränkt oder ist gegen eine dieser Personen auf Verlust der Fähigkeit zur Bekleidung öffentlicher Aemter oder auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt oder werden hinsichtlich einer dieser Personen Tatsachen bekannt, welche sich als grobe Verletzung der Amtspflichten in Bezug auf die Kassenführung darstellen, so kann der Betreffende, nachdem ihm und dem Kassenvorstande Gelegenheit zur Aeußerung gegeben worden ist, durch die Aufsichtsbehörde seines Amtes enthoben werden. Ist gegen ein Vorstandsmitglied, einen Rechnungs- oder Kassenführer das Hauptverfahren wegen eines Verbrechens oder Vergehens eröffnet, das Aberkennung der bürgerlichen Ehrenrechte oder der Fähigkeit zur Bekleidung öffentlicher Aemter zur Folge haben kann, so kann der Betreffende bis zur Beendigung des Strafverfahrens durch die Aufsichtsbehörde seines Amtes enthoben werden. Die Entscheidung der Aufsichtsbehörde kann binnen 4 Wochen nach

der Festsetzung derselben angefochten werden. Die Anfechtung hat keine aufschiebende Wirkung."

Ferner wurden einige Resolutionen beschlossen, von denen wir folgende erwähnen wollen:

1. Die verbündeten Regierungen um baldige Vorlage eines Gesetzentwurfs zu ersuchen, durch welchen die reichsgesetzliche Krankenversicherungspflicht auf die Hausindustrie, auf die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter, sowie auf die Dienstboten ausgedehnt wird.

2. Die verbündeten Regierungen zu ersuchen:

   a) dem Reichstage tunlichst bald, wenn möglich in der nächsten Session, einen Gesetzentwurf zum Zwecke einer eingehenden und gründlichen Reform des Krankenversicherungsgesetzes vorzulegen 2c. und endlich

3. Die verbündeten Regierungen zu ersuchen:

   in Erwägungen darüber einzutreten, ob nicht die drei Versicherungsarten (Kranken-, Invaliden- und Unfallversicherung) zum Zwecke der Vereinfachung und Verbilligung der Arbeiterversicherung in eine organische Verbindung zu bringen und die bisherigen Arbeiterversicherungsgesetze in einem einzigen Gesetze zu vereinigen seien.

Die neuen Bestimmungen treten, soweit es sich um die zu ihrer Durchführung notwendigen Maßnahmen handelt, sofort, im übrigen mit dem 1. Januar 1904 in Kraft.

D. Erwiderung auf die Ausführungen des „alten Revierverwalters" im Augusthefte dieser Zeitschrift Seite 283.

Dem Herrn Verfasser dieser Notiz, welcher die Leitung und Kontrolle lieber in den Händen zweier Regierungsforstbeamten als in einer Hand vereinigt sieht, scheint es bisher durch ein glückliches Geschick erspart geblieben zu sein, die Folgen dieser zweifachen Leitung und Kontrolle durch die beiden Regierungsinstanzen durchkosten zu müssen. Wenn auch in seinem Reviere zuerst die Feststellung der Wirtschaftspläne seitens des Inspektionsbeamten durch eine 3—4 tägige örtliche Prüfung und sodann die nachherige Bestätigung derselben wiederum durch eine mehrtägige gemeinsame Bereisung des Oberforst- und des Inspektionsbeamten erfolgte und jeder dieser beiden Beamten an seinem Planentwurfe Aenderungen vornähme, dann dürfte auch der „alte Herr Revierverwalter" vielleicht anderer Meinung sein!

Wenn aber beide Regierungsforstbeamte die Feststellung und Bestätigung der Pläne durch eine gemeinsame Bereisung vornehmen, dann kommt fast immer nur die Ansicht eines dieser Beamten und zwar naturgemäß die des Oberforstbeamten zur Geltung. In diesem Falle prüft und bestätigt der Oberforstmeister die Pläne und der Inspektionsbeamte setzt meist seinen Feststellungsvermerk stillschweigend dazu, weil er einmal vorgeschrieben ist und nicht fehlen darf.

Der Revierverwalter ist also auch in diesem Falle lediglich von der Entscheidung eines Vorgesetzten abhängig! Ob dieser Eine nun Oberforstmeister oder Forstrat oder noch anders benannt ist, dürfte für ihn ziemlich gleichgültig sein.

Daß die forstliche Doppelinstanz bei der Regierung von vielen Revierverwaltern sehr lästig und unbequem empfunden wird, geht zunächst aus einem im Forstwissenschaftlichen Centralblatte, VI, 1901 veröffentlichten Aufsatze des Königl. Preuß. Forstmeisters a. D. Rothe in Görlitz hervor, in welchem u. a. folgende Bemerkung sich findet: „Unsere Oberforstmeister und Forsträte sind einander im Wege, der Oberforstmeister wird durch die Forsträte in seinen Bestrebungen gehemmt, die letzteren wiederum fühlen sich behindert durch den dirigierenden Beamten des Regierungsbezirks. Hierdurch entstehen Verhältnisse, welche eine Schilderung nicht gestatten. Einig sind die Regierungsforstbeamten nur bei der sogenannten Hauptbereisung, auf welcher der Hauungs- und Kulturplan festgestellt wird; bei dieser Gelegenheit **wenden sie sich gemeinsam gegen den Oberförster.**"

Auch ein Aufsatz in den „Forstlichen Blättern", IV, 1884 behandelt die Verlegenheiten, die die beiden Regierungsvorgesetzten dem Revierverwalter bereiten: „Der Oberförster hat bei zwei mit annähernd gleichen Fähigkeiten und Kräften begabten Vorgesetzten, deren gewöhnliche dienstliche Disharmonie nicht verborgen bleiben kann, mit diesen zu rechnen. Welchen Anleitungen soll er nun folgen, wie wird er am geschicktesten durch die Szylla und Charybdis hindurchsegeln? Dem Oberforstmeister als Träger der vollziehenden Gewalt muß durchaus in seiner respektvollen Stellung Rechnung getragen werden 2c. Schwieriger ist häufig die Rechnung des Oberförsters mit dem zweiten vorgesetzten Faktor, dem Forstrat. Derselbe dringt seiner ihm zufallenden undankbaren Aufgabe gemäß viel tiefer in das Detail ein. Wenn ihm nun auch seiner Stellung und seinem persönlichen Einfluß nach, namentlich in den Fällen, wo infolge des Gegensatzes zu dem Oberforstmeister dieser letztere dem Oberförster in den Zeiten der Not bei Anrufung eine stets bereite kräftige Stütze bietet, keine besondere Ehre und Beachtung über die gewöhnlichen Regeln des Anstandes hinaus gebührt, so darf dessen möglicher Einfluß doch nicht zu sehr unterschätzt werden, um ihm die Laune nicht zu verderben. Die Prüfung von Herz und Nieren der Verwaltung könnte doch einige Krankheitserscheinungen aufweisen, deren Heilung bei Anwendung mehr akuter als lindernder Mittel viel Schmerzen bereiten möchte. Außerdem ist ja der Forstmeister bekanntlich der Schmied der vom Regierungssitze versendeten Pfeile, die auf nicht ganz verhärtete Oberförstergemüter recht schmerzhaft wirken können und deshalb möglichst zu vermeiden sind. Nach diesen Erwägungen, unter Berrücksichtigung der persönlichen Eigenschaften und Fähigkeiten des Forstrats regelt sich mithin der Standpunkt des Oberförsters letzterem gegenüber. Es heißt also aufpassen und wägen, damit ihm nicht zu viel, aber doch die durch die Regeln der Klugheit gebotene Aufmerksamkeit und Beachtung erwiesen werde, um das Gleichgewicht der äußeren Behaglichkeit nicht gestört zu sehen".

Sogar der Verfasser dieser Abhandlung, welcher in dem Oberforstmeister ev. eine Stütze gegen den Forstrat erblickt, kommt schließlich zu dem Schlusse, daß die Forsträte überflüssig und zur Ausfüllung ihrer Stellung Subalternkräfte oder in technicis die Oberforstmeister bezw. Forst-Assessoren unter Leitung derselben genügten.

Nach einem Erlasse des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten v. 11. August 1902 wird es für genügend bezeichnet, wenn die Oberforstmeister eine Oberförsterei nur alle zwei Jahre zur örtlichen Prüfung der Hauungen und Kulturen bereisen. Die Revierverwalter werden somit auch jetzt schon alle zwei Jahre sich mit nur einem Regierungsforstbeamten, dem Forstrate, abfinden müssen.

Was nun endlich die Bemerkung bezüglich der Beförderung der Forsträte zu Oberforstmeistern anbelangt, so kommen außer der Tüchtigkeit auch noch einige andere Momente zur Geltung und letztere vielleicht mehr wie erstere. In vielen Fällen sind die Wege, welche zur Beförderung führten, auch für den ferner

Stehenden erkenntlich, oft aber dunkel und unergründlich. Jedenfalls bleibt eine große Zahl der tüchtigsten Forsträte naturgemäß von der Beförderung ausgeschlossen und verdammt, bis zu ihrer Pensionierung in dieser unbefriedigenden Stellung zu verbleiben und zu verkümmern. Sehr drastisch bemerkt in dieser Beziehung Silvius, daß diesen Beamten, die nach Hagen-Donner aus der Zahl der durch hervorragende allgemeine Bildung und hervorragende technische Leistungen ausgezeichneten Oberförster — zum Teil sogar gegen den eigenen Wunsch und Willen — erwählt wurden, denen es also nicht an Begabung, Fleiß und Zuverlässigkeit fehlt, das Los beschieden ist, die Abschiedsfeste derjenigen Regierungsassessoren mitzufeiern, mit denen sie — die alten Forsträte — gleichzeitig in das Regierungskollegium eintraten und die nun, nachdem sie die Stellung des Regierungsrats durchlaufen haben, zu Oberregierungsräten befördert worden sind.

Die vielen einschlägigen Aeußerungen der älteren und neueren Fachzeitschriften stimmen alle darin überein, daß eine Aenderung in der Stellung der Regierungs- und Forsträte und zwar baldigst eintreten müsse. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die mehrfachen in dieser Zeitschrift erschienenen Artikel, auf die vortreffliche Abhandlung im April-Hefte der „Forstlichen Blätter", 1881: „Aus der Verwaltung", auf den Artikel des Oberforstmeister v. D. Reck: „Aphorismen über die Preuß. Forstverwaltung" in der Danckelmann'schen Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1886 und vor allem auf die erschöpfende, sehr interessante Abhandlung des März-Heftes des „Forstwissenschaftlichen Centralblattes", 1903: „Mängel der Preuß. Forst-Organisation", welche die weiteste Verbreitung und Beachtung verdient. Alle diese Artikel verdammen übereinstimmend die gegenwärtige Preuß. Forstorganisation, erklären sie für nicht mehr den Verhältnissen entsprechend und reformbedürftig. Die Einen verlangen gänzliche Abschaffung der forstlichen Doppel-Instanz bei den Regierungen, die Anderen nur eine deutlichere Trennung der Funktionen dieser beiden Instanzen und vor allem eine größere Selbständigkeit der Forsträte bezüglich der Leitung des technischen Betriebes.

Ebensowenig wie diese Doppelinstanz es verhindert hat, daß jahrelang in einzelnen Bezirken — und was besonders charakteristisch ist, dann meist innerhalb der Grenzen eines Oberforstmeisterbezirks — große wirtschaftliche Fehler begangen worden sind, ebensowenig hat sie verhindert, daß zuweilen die Revierverwalter von der einen oder anderen Seite dieser Instanz über Gebühr bevormundet worden sind. In dem Umstande, daß ein Teil der Revierverwalter in der gegenwärtigen Organisation ein Mittel zur Vermeidung von Uebergriffen von der einen oder anderen Seite oder wie Rothe zur gemeinsamen Knechtung der Revierverwalter erblickt, vermögen wir keinen genügenden Grund zu finden, eine Aenderung der bestehenden Organisation nicht vorzunehmen oder vorzunehmen. Der Grund für eine Aenderung derselben liegt vielmehr in den gänzlich veränderten Verhältnissen, in der besseren Ausbildung und der hierdurch bedingten größeren Leistungsfähigkeit der Revierverwalter, sowie ferner in der unglücklichen durch die Verpflanzung an die Regierungen geschaffenen Stellung der als Lokalwirtschaftsforstmeister überflüssig gewordenen Inspektionsbeamten.

Hoffen wir, daß die rührige, in mancher Beziehung vielleicht etwas zu schnell vorgehende gegenwärtige Ministerial-Instanz der Preuß. Forstverwaltung, nachdem sie den Forstschutzbeamten alle Wünsche auffallend schnell erfüllt hat, nun auch Zeit finden möge, der vorstehend besprochenen Frage ihr Augenmerk zuzuwenden und die Stellung der Regierungs- und Forsträte entweder zu einer Befriedigung gewährenden zu gestalten oder aber diese Instanz gänzlich in Wegfall zu bringen. X.

E. Weltausstellung in St. Louis.

Das Gebäude für Forstwesen, Fischerei und Jagd ist das letzte der großen Bauwerke, die auf dem Terrain der Weltausstellung in St. Louis 1904 vergeben wurden. Anfang Juni sind die Pläne und Entwürfe für dieses Ausstellungsgebäude fertig geworden und wurden den Bauunternehmern ausgehändigt. Die östliche Hälfte des Gebäudes wird Bassins und Teiche für die Fischereiabteilung enthalten, während die Seitengänge für die Jagdabteilung bestimmt sind. Die westliche Hälfte des Gebäudes ist für die Forstwirtschaft reserviert. In der Mitte dieser westlichen Hälfte wird die große Forstausstellung der Regierung der Vereinigten Staaten Platz finden. Dieser Mittelpunkt wird von den Spezialausstellungen der auswärtigen Regierungen umgeben werden, so daß man bequem Studien machen und Vergleiche zwischen der amerikanischen und der auswärtigen Forstwirtschaft anstellen kann.

Das Gebäude für Forstwirtschaft und Fischzucht auf der Weltausstellung in St. Louis 1904 ist 600 Fuß lang und 300 Fuß breit. Es steht auf einer 5 Fuß hohen Terasse, zu welcher breite, dekorierte Treppen emporführen. Bis zur Giebelhöhe hat das Gebäude 74 Fuß. Es hat keine Dekorationen von Türmen oder Kuppeln; die langen Fassaden sind nur durch Giebelaufbauten in der Mitte und an den Ecken unterbrochen, jedoch werden die breiten Außenflächen des Gebäudes farbigen Schmuck erhalten. Das Interessanteste an dem Gebäude ist das Innere, welches in geradezu genialer Weise dem Zwecke angepaßt ist, dem es dienen soll. Große Fenster spenden eine Fülle von Licht, und auch vom Dach her wird durch Oberlichter eine günstige Beleuchtung in das Innere des Gebäudes gebracht, in welchem alle Pfosten, Säulen, Balken und Hängewerke so angebracht sind, daß sie das einfallende Licht nicht aufhalten oder vermindern. Inmitten des Gebäudes befindet sich eine Haupthalle mit einem Durchmesser von 85 Fuß, welche frei von allen Säulen und Pfosten ist. An sie schließen sich vier kleinere Hallen an, und zwar auf jeder Seite zwei, von denen jede 50 Fuß breit ist. Die Fischbehälter sind in dem östlichen Teil des Gebäudes untergebracht; ihre Länge beträgt 6 bis 14 Fuß. Im westlichen Teil des Gebäudes ist ein Teich angelegt, der 25 Fuß breit und 50 Fuß lang ist und der mit einer Brücke überbaut ist. Große Fische werden in dem kristallhellen Wasser des Teiches schwimmen und die Brücke wird dazu dienen, die Fische und ihre Bewegungen zu beobachten. Westlich von diesem Teich sind vier große Becken von 60 Fuß Länge und 20 Fuß Breite angelegt. Die Ränder dieser Becken sind mit Felsen, Kieselsteinen und Sand und mit Wasserpflanzen besetzt. Zwei dieser Becken sind mit Drahtnetzen überspannt, unter denen eine vollständige Sammlung aller in Amerika lebenden Wasservögel Unterkunft finden wird. Die beiden anderen Becken dienen der Ausstellung von Süßwasserfischen. Ein kreisrundes Becken von 40 Fuß in unmittelbarer Nähe dieser vier Süßwasserbecken wird mit Seewasser gefüllt, in welchem eine möglichst vollständige Sammlung von lebenden amerikanischen Seefischen gehalten werden soll.

F. Waldschnepfe am Teiche.

Von A. Zimmer in Gießen.

Die Waldschnepfe hält sich, wie jeder Jägersmann weiß, im Gegensatze zu den Bekassinen oder Sumpfschnepfen im Walde auf, aus dem sie erst in der Abenddämmerung auf freie Plätze, Viehtriften, Wege 2c. herumstreicht, um hier ihrer Nahrung nachzugehen. Eine Abweichung von dieser Regel ist mir in

meiner Jägerpraxis nur einmal vorgekommen. Am 18. Oktober 1862 suchte ich am Rande eines größeren Teiches nach Bekassinen und schoß bei dieser Gelegenheit — es war mittags gegen 2 Uhr — eine Waldschnepfe, die in dem schilfigen, nicht sehr hohen Grase nahe vor mir aufstand. Nun kommt es ja vor, daß eine Schnepfe, die auf der Reise von der Tageshelle überrascht oder allzusehr ermüdet, keinen Wald mehr erreichen konnte, in irgend einem Gebüsch, einer Hecke oder in hohem und dichtem Grase einfällt oder sich selbst an den Stamm eines auf dem Felde stehenden Baumes andrückt. Im vorliegenden Falle war das aber nicht anzunehmen, weil der fragliche Teich fast unmittelbar an einen großen zusammenhängenden Wald anstößt. Hätte die Schnepfe aber im Walde gelegen und wäre sie durch irgend einen Zufall aufgejagt worden, so wäre sie doch gewiß wieder an einer anderen Stelle im Walde eingefallen und nicht hinaus auf die freie Teichwiese gestrichen, ihr Aufenthalt auf dieser dürfte somit wirklich schwer zu erklären sein.

G. Welche Vorteile hat die Kulturweide vor der Kämpenweide?*

Von Grams-Schönsee.
(Nachdr. auch im Ausz. verb.)

Die Kulturweide erfreut sich bei den Korbmachern schon seit Alters her einer allgemeinen Beliebtheit. Die Nachfrage nach geschälten Kulturweiden ist eine große, auch werden für dieselbe höhere Preise angelegt als für Kämpenweiden. Letztere können für manche Arbeiten auch vollständig ihren Zweck erfüllen, für verschiedene Artikel sind sie aber schlecht oder gar nicht verwendbar. In der Kämpe wächst die Weide wild und erfreut sich meistens nur im geringsten Maße der Pflege durch den Menschen. Die Ruten werden oftmals vom Vieh zerknickt, abgefressen oder sonst beschädigt. Derartige Weiden können zwar als grünes Material zu Packarbeit im allergünstigsten Falle Verwendung finden, zur Schäle sind sie aber meistens wertlos. Flußkämpen sind auch in den meisten Fällen mehr oder weniger den Ueberschwemmungen ausgesetzt. So erwünscht derartige Ueberflutungen durch Absetzen eines fruchtbaren Schlammes sein können, so unangenehm sind sie zur Winterszeit, wenn bei Hochwasser der Fluß Eisschollen mitführt. Beim Fallen des Wassers lagern sich die Eisschollen auf den Kämpen ab. Einjährige Ruten werden durch den Druck derselben weniger geschädigt, desto mehr aber ältere Stöcke. Durch die scharfen Kanten des Eises werden sie eingeknickt und zerbrochen. Oft kann es vorkommen, daß derartige Eisschäden verwachsen und später weniger erkennbar sind. Bei der Verarbeitung bricht aber eine solche Rute oder ein Bandstock mit einer derartig verharschten Wunde unbedingt.

Ganz gefährliche Feinde der Kämpenweide sind die in dem fetten Flußschlamm üppig emporwuchernden Schlingpflanzen. Hopfen, Brombeere und Winde ranken an den Weiden empor und machen das Durchschreiten einer solchen Naturkämpe oft fast unmöglich, ihnen Licht, Luft und Nahrung raubend. Durch die festen Umschnürungen der Schlingpflanzen werden die anfänglich weichen, krautartigen Rutenschößlinge fast erwürgt. Aber nicht nur die lebende Pflanze hält die Weide fest umklammert, auch noch nach ihrem Absterben umschlingt sie ihre Stütze. Man kann beobachten, wie durch das längere Haften der Schlingpflanzen an der Weide diese von unten bis in die Spitze mit einem spiralförmigen Eindruck versehen ist. Solche Weiden, von denen in Naturkämpen immer ein großer Prozentsatz vorhanden ist, sind immer brüchig.

Hauptsächlich im geschälten Zustande sind sie fast gar nicht verwendbar. Der Bestand der Naturkämpen ist meistens ein sehr ungleicher. Auf manchen Stellen stehen die Ruten sehr dicht, auf anderen dagegen sehr spärlich. Bekanntlich haben die Pflanzen dort den schlanksten Wuchs, wo sie am dichtesten stehen. Etwa aussprießende Seitentriebe müssen bald aus Mangel an Licht und Luft eingehen. In einer gut bestandenen und gepflegten Kultur wird man daher an den Ruten Seitentriebe oder Aeste nicht finden, während in der Naturkämpe immer ein großer Teil ästiger Weiden und Stöcke vorhanden sein wird. Derartige Weiden sind aber für bessere Arbeit nicht verwendbar, weil ein daraus gefertigtes Geflecht niemals so sauber sein kann, als von astfreien Ruten, zumal die ersteren auch sehr brüchig sind.

Zu feinen Luxusartikeln wird nur die Kulturweide in Betracht kommen können und zwar hauptsächlich eine solche, die auf leichtem Boden gewachsen ist. Die Naturkämpe mit ihrem üppigen Wachstum vermag nicht ein derartig feines, zähes und glattes Material zu liefern. Der Korbmacher für feinere Artikel wird daher ausschließlich zur Kulturweide greifen müssen.

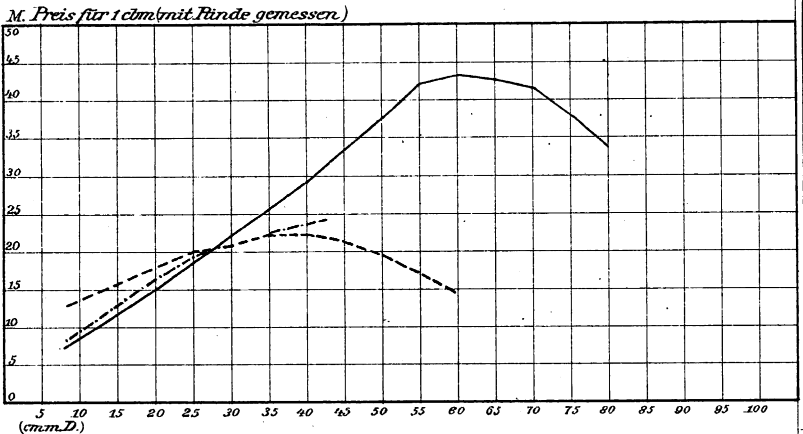
* Wir verstehen bei uns unter dem Ausdrucke „Kämpen" im allgemeinen jede Außen-Deichländerei, die vom Wasser überschwemmt wird und im speziellen den Bestand an Weiden, Gesträuch und Bäumen auf einem derartigen Areal. Unter „Kämpen" meint man also einen naturwüchsigen Weidenbestand, der ohne Zutun des Menschen entstanden ist. Das Gegenteil davon ist die Weidenkultur.

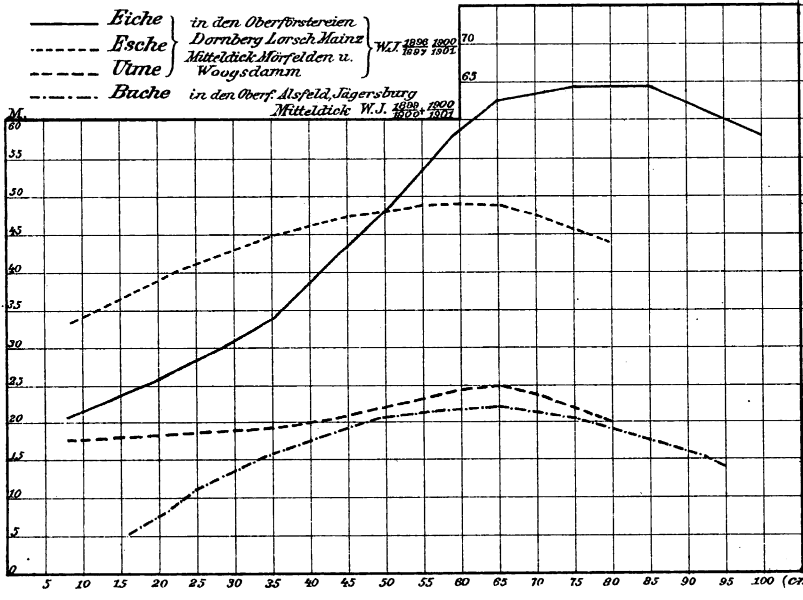
Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

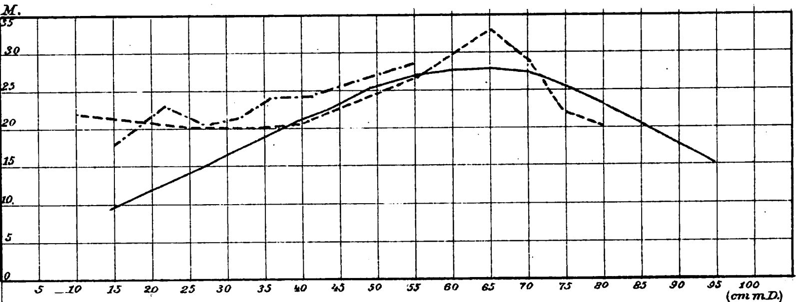
Stammholzpreislinien

Durchschnittspreise

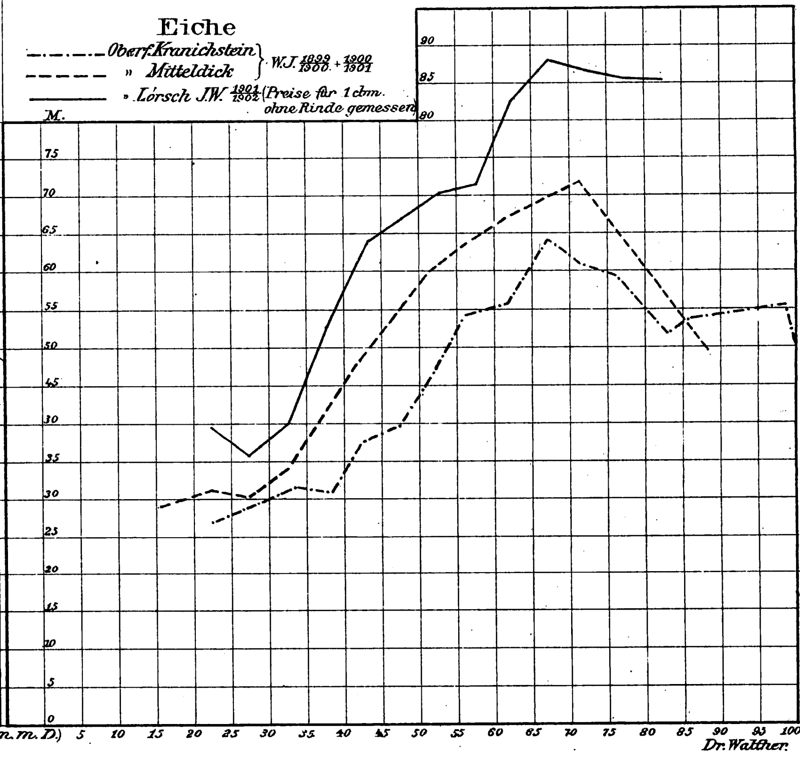




Einzelpreise



Eiche



Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Oktober 1903.

Forstliche Sturm-Beobachtungen im Mittelgebirge.

Eine Einzel-Studie aus dem nordöstlichen württembergischen Schwarzwald.

Von Oberförster Eifert in Hirsau.

Vorwort. Die folgende Abhandlung war, wie aus Inhalt und Form hervorgeht, ursprünglich nur zur Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift bestimmt. Erst nach ihrer Fertigstellung entschloß ich mich, sie als Doktor-Arbeit vorzulegen. Dies ist ausdrücklich auch der Fakultät bei der Vorlage angezeigt worden.

Einleitung.

1. Allgemein giltige Anschauung über unsere sog. „herrschende" Sturmrichtung und ihre forstliche Bedeutung. —
2. Hiesige Sondererscheinungen im Gegensatz zu jener. —
3. Fixierung der Untersuchungsaufgabe. —

Die meisten württembergischen Forsteinrichtungen der letzten Jahrzehnte haben im wesentlichen zur Grundlage die Annahme einer in erster Linie maßgebenden S. W. lichen bezw. W. S. W. lichen* Hauptsturmrichtung, auf welcher Grundlage alsdann folgerichtig die Waldeinteilung und die Anordnung der Hiebsfolge in einer dieser herrschenden Windherkunft entgegengeführten Richtung sich aufbaut.**

Je länger ich mich nun hierorts mit Sturmbeobachtungen beschäftigte, um so bestimmter gestaltete sich die anfangs unsichere Wahrnehmung, daß, zum wenigsten seit der Dauer meiner Beobachtungen, im hiesigen engeren Forstbezirksgebiet und seiner nächsten Umgebung gewisse Sturm-Erscheinungen und Richtungen auftreten, die im teilweisen Widerspruch stehen zu jener im umgebenden Landesgebiet angenommenen west-süd-westlichen Hauptsturmrichtung, die übrigens natürlich auch hier ihre Wirkung mehrfach betätigt. Die Fachliteratur, soweit sie mir überhaupt zugänglich ist, neigt überwiegend der Anschauung zu, daß solch' einzelne Abweichungen, die ja wohl auf nichts anderem als auf Ablenkungen durch örtliche Geländeausformung beruhen können, gegenüber der großen Masse der regelrechten Hauptrichtungsstürme für die praktische Wirtschaftsführung kaum ins Gewicht fallen und sie nicht erheblich zu beeinflussen vermögen. Allein die hiesigen Besonderheiten sind immerhin zum Teil allzu erheblich und zeigen, mindestens seit ich beobachte, eine allzu große Neigung zur Wiederholung, als daß man nicht dennoch sie und ihre Bedeutung für die Waldwirtschaft, insbesondere für Waldeinteilung und Hiebsfolge, eingehender prüfen sollte; — wie denn auch ihre Verwertbarkeit mir von zweifacher, hochgeschätzter Seite freundlichst bestätigt worden ist. Die statistische Nachweisung sowie die waldwirtschaftliche Würdigung der bisher erhobenen Besonderheiten ist hienach der erste Hauptzweck dieser Mitteilung. —

Einem privaten meteorologischen Interesse folgend, war ich zunächst stark versucht, meine Beobachtungen auf ein etwas weiteres Gebiet auszudehnen und den von mir vermuteten Sturmablenkungen im großen nachzugehen. Denn es schien mir der wissenschaftlichere Weg, vom Großen ins Kleine zu arbeiten, nicht umgekehrt. Ich hatte auch schon Hand angelegt zu dem Versuch, Angaben über eine Anzahl von kontinentalen Stürmen zu sammeln, deren Bahnen ich von Station zu Station zu verfolgen und in etwaigen Ablenkungen durch Geländekonfigurationen zu erklären gedachte, um endlich diese größeren Veränderungserscheinungen auf das mir bekannte enge Gebiet anzuwenden.

Allein ganz durch Zufall erfuhr ich (übrigens durch völlig unbeteiligte Dritte), daß gerade dieser Gegenstand soeben von anderer Seite bearbeitet werde, indem an der Universität Tübingen — vielleicht mit Aussicht auf Lösung — die Preisaufgabe ausgeschrieben sei: „Sta-

* In dem auf der Hochebene in der ungefähren Mitte des Landes gelegenen Hohenheim (Meteorolog. Station) überwiegen nach „K. Mack, die klimatischen Verhältnisse von Hohenheim, 1889" S. 56, im Jahresmittel die S.-W.-Winde mit 29% weitaus. Einzelne Monate zeigen bis zu 41% S.-W.-Wind. — Ob und inwieweit dieses Verhältnis auch für die „Stürme" i. e. Sinne, d. h. für schadenbringende Winde, gilt, ist freilich ungewiß. Eine Veröffentlichung hierüber konnte ich nicht finden. —

** Wo im künftigen von der „süd-westlichen" Sturmrichtung als der im allgemeinen herrschenden die Rede ist, bitte ich, das als abgekürzten Ausdruck für „west-süd-westlich" anzusehen. —

tistischer Nachweis des Sturmschadens in den Waldungen Deutschlands und der angrenzenden Länder. Aus demselben sind Schlußfolgerungen für die Wirtschaftseinrichtung abzuleiten". Sofort mußte ich meinen Versuch fallen lassen und beschließen, nur den mir zunächst liegenden konkreten Fall im kleinen ausführlicher zu beschreiben und höchstens von diesem Kleinfund aus auf die Möglichkeit von Analogieen in anderen Landesgebieten hinzuweisen. Dabei ist es auch gewiß eine ganz sachgemäße Verteilung der Rollen, wenn dem jungen Akademiker, dem die bessere wissenschaftliche Uebung und sämtliche Bildungsmittel zur Verfügung stehen, der allgemeinere Teil zur Bearbeitung überlassen wird, während der in der praktischen Verwaltung stehende Außenbeamte, der im wesentlichen auf seine zwei Augen und sein Notizbuch angewiesen ist, nur eben die Wahrnehmungen zusammenstellt, die ihm auf seinen täglichen Dienstgängen gerade am Weg liegen oder auf die er von der Güte gleichgesinnter Kollegen in ihren Bezirken aufmerksam gemacht wird.

Nun aber war ich schon vorher mit mehreren Kollegen, die sich für denselben Gegenstand interessierten, in Verkehr getreten, und es hatte sich gezeigt, daß auch in ihren Bezirken schon in der gleichen Linie liegende Erscheinungen aufgefallen waren. Es lag nahe, eine allgemeinere Statistik zur Erlangung eines möglichst großen Materials anzuregen. Der Einladung zu vergleichenden Beobachtungen sind auch schon mehrere Fachgenossen freundlich gefolgt. — Allein zur Erreichung von wirklich Vergleichbarem ist vor allem Voraussetzung, daß die Einzelbeobachtungen nach gleichen Gesichtspunken und nach einheitlicher Methode ausgeführt werden; — und an dieser Gleichartigkeit dürfte es immerhin zum Teil noch fehlen. Ist der Gegenstand an sich schon problematisch, stehen die Sturmwirkungen im Walde oft genug in solchem Gegensatz zu einander, daß sie jeder Regel zu spotten scheinen, so muß, wenn Verschiedenheiten in der Aufnahme des einzelnen Tatbestandes hinzukommen, jede Hoffnung auf verläßliche Schlußfolgerungen trügerisch werden. Also tut vor allem not die Schaffung einer gemeinsamen Grundlage für weitere Aufnahmen.

Und wenn ich nun mit meinen, in dem an sich freilich sehr kurzen Zeitraum von 5—6 Jahren gesammelten, Beobachtungen hervorzutreten wage, so soll, indem nicht nur diese selbst, sondern auch die bei ihrer Aufnahme maßgebenden Gesichtspunkte mitgeteilt werden, hauptsächlich über die letzteren möglichst bald eine für künftige Aufnahmen giltige Einigung unter denjenigen Fachgenossen vorgeschlagen werden, welche etwa für gleiche Untersuchungen Neigung haben. Mit anderen Worten: Es soll an dem Beispiel eines anscheinend besonders geeigneten Gebietsteiles gezeigt werden, wie etwa weitere Erhebungen auszuführen wären; worauf man gemeinsam zu achten hätte, und für welcherlei Fragen dabei günstigen Falles eine spätere, allgemeinere Lösung zu erhoffen wäre. Dies ist der zweite Hauptzweck dieser Mitteilung. —

Um jedoch die soeben angedeuteten Erwartungen gleich bescheiden genug zu bemessen, möchte vorweg auszusprechen sein, daß freilich große, umwälzende Neuerungen für den Betrieb nicht zu erwarten sind; dazu sind, wie gesagt, die Hauptrichtungen unserer häufigsten Kontinent-Stürme durch die forstliche Erfahrung viel zu zweifellos festgestellt. Unsere Aufgabe wird höchstens dahin gehen, für kleinste und engste Gebiete unsere Kenntnis von der speziellen Schadenwirkung im einzelnen noch etwas ins Feinere auszubilden. Unter dieser Einschränkung können sich vielleicht später mit der vorgeschlagenen lokalen Statistik auch diejenigen Autoritäten einverstanden erklären, welche bisher das Bestehen und die Wirkung örtlicher Sturmrichtungen in größerem Maßstab und in verläßlicher Regelmäßigkeit für das Mittelgebirge verneinen. —

A. Verständigung über Vorfragen der Sturmaufnahmen. — Sturmrichtung und Stammlage. — Dynamik des Baumwurfes. — Winddruck-Größe — Beweisende und irreführende Abweichungen der Stammlage. — „Verwerfungen."

Geht man an Verständigungsvorschläge im einzelnen, so ist vor allem nötig eine Einigung über die Grundlage jeder forstlichen Sturmuntersuchung, nämlich über die Vorfrage, ob und inwieweit überhaupt die meist zu Rate gezogene Fallrichtung geworfener Stämme einen sicheren Schluß auf die Richtung des werfenden Sturmes gestatte.* Da der zuverlässige Parallelismus zwischen Sturmrichtung und Stammlage immer wieder gelegentlich einer Meinungsverschiedenheit angefochten wird, muß vor allem hierüber tunlichste Klärung gesucht werden. Kommen bei der Erörterung einige scheinbare „Selbstverständlichkeiten" zur Sprache, so kann ich zur Entschuldigung nur bezeugen, daß ich in die Besprechung keinen einzigen Punkt aufgenommen

---

* Direkte und unmittelbare Beobachtungen der Sturmwirkung auf den Einzelbaum und auf den Gesamtbestand stehen nur außerordentlich spärlich zur Verfügung. — Während des Sturmes selbst aus unmittelbarer Nähe die Vorgänge mit anzusehen und zu studieren, hat aus naheliegenden Gründen seine eigentümlichen Schwierigkeiten; — und selbst wenn es gelingt, so sind die augenblicklichen Begleiterscheinungen so störend und verwirrend, daß ein Ueberblick kaum möglich ist. So bleibt meist nur übrig das nachträgliche Studium jenes Hergangs nach der Katastrophe und eine Rekonstruktion der Vorgänge aus der Stammlagerung und anderen Zeichen. —

habe, über den ich nicht bei Praktikern oder in der Literatur unsicheren und, wie ich glauben möchte, irreführenden Auffassungen begegnet bin. Ja, man könnte sogar dem Gedanken zuneigen, manche Schlüsse in der Theorie, die sich oft diametral gegenüberstehen, würden vielleicht etwas weniger weit auseinander gehen, wenn die scheinbaren Kleinigkeiten der Vorgänge beim Baumwurf nicht so verschieden gedeutet und gewertet würden.

Also zunächst zur Dynamik des Baumwurfs.

Daß jeder Baum, einzeln oder in Masse stehend, an und für sich und abgesehen von anderen Einflüssen zunächst in der Richtung des wehenden Windes zu fallen geneigt ist und somit nachher durch seine Lage die Windrichtung richtig angeben wird, ist selbstverständlich. Wenn nun aber nach jedem Sturm Fallrichtungen sich finden, die weder unter sich noch mit der anderweitig erhobenen Hauptrichtung des Sturms übereinstimmen, so liegt demjenigen Beobachter, der gleichwohl aus der Lage der Stämme auf die Windrichtung schließen will, die Beweislast ob, daß Abweichungen einzelner Lagen aus besonderen Ausnahme-Umständen zu erklären sind. Gelingt dies, so scheint indirekt für den Rest die Schlüssigkeit aus der Stammlage auf die konkrete Sturmrichtung erwiesen zu sein. Gleichzeitig hat dann diese Erklärung ungefähr die Scheidegrenze aufzuzeigen zwischen denjenigen Lage-Unterschieden, welche als bloße Ausnahmen vernachlässigt werden dürfen („Einzelverwerfungen") — und denjenigen, welchen umgekehrt für die Sturmbestimmung eine wirkliche Bedeutung zukommen soll. („Massen-Verwerfungen".) —

Ich füge hier ein, daß die auf den nächsten Seiten folgenden Erklärungen sich zwar meist als theoretische darstellen, aber sämtlich abgeleitet sind aus tatsächlichen Beispielen, die ich mit eigenen Augen gesehen und untersucht habe.

Einige allgemeine Bemerkungen sind nötig zur Sache selbst. Wenn es besondere Nebenumstände sind, welche ausnahmsweise dem fallenden Stamm eine abweichende Richtung geben können, so ist ohne weiters einleuchtend, daß diese Nebenfaktoren verhältnismäßig um so weniger von Einfluß sein können, je größer der Hauptfaktor: der Sturmdruck, ist; d. h. je heftiger der Wind gerade weht.

Nun wäre es interessant, die Kraft des Winddrucks auf unsere Waldbäume mathematisch zu bestimmen. Man kann ja die Windgeschwindigkeit messen, z. B. auf 18, 20 oder auch 30 m pro Sekunde; man kennt die Wirkung der Hebelkraft auf einen Schaft von gegebener Länge; man weiß auch, daß der Winddruck auf eine gegebene Fläche nicht im einfachen Verhältnis sondern im Quadrat der Geschwindigkeit wächst; und man möchte versucht sein den Sturmdruck auf die in eine Fläche und auf mittleren Schwerpunkt umgerechnete Baumkrone zahlenmäßig auszudrücken. Aber die Rechnung scheitert an gewissen unmeßbaren Veränderungen der Druckfläche während des Druckes selbst. Je stärker der Wind, umsomehr stellen sich die biegsamen Teile des Baumkörpers (Laub, Nadeln, Zweige und selbst Aeste) selbsttätig in die Windrichtung ein, weichen dem Stoß aus, vermindern ihre Querschnittsfläche, erleichtern der Luft das seitliche Abstreichen und reduzieren auf ein Minimum den sogenannten luftverdünnten Raum, der hinter jedem von lebhafter Luftbewegung sonst getroffenen Körper entsteht und „saugend", d. h. den Vorderdruck verstärkend, wirkt. („Negativer Druck".) Durch diese Eigenhilfe entzieht zwar der Baum den auf ihn wirkenden Druck unserer genauen Berechnung. Doch es genügt auch schon eine ganz allgemeine Vorstellung von der immerhin gewaltigen Steigerung der Druckkraft mit zunehmendem Wind für den schon vorhin angedeuteten Schluß, daß unter sonst gleichen Umständen die Windrichtung durch die Stammlage um so reiner zum Ausdruck kommen muß, je größer die Luftgeschwindigkeit war. Mit anderen Worten: Gerade die heftigsten Stürme, die uns doch am meisten beschäftigen, werden etwaige Nebenwirkungen am entschiedensten überwinden und Wind- und Fallrichtung einander am nächsten bringen: also die sichersten Schlüsse aus der Stammlage auf die Stoßherkunft gestatten.

Noch etwas allgemeines: Wenn da und dort gesagt wird,* es sei meist irrig, die sog. „Gassenwürfe" aus dem Auffallen der vorderen Stämme auf die nächsten und aus einem „bleisoldatenähnlichen" Umgeworfenwerden ganzer Reihen zu erklären, so könnte das hier dahingestellt bleiben. Ob die Gasse dadurch zu Stande kommt, daß die vorderen Stämme ihre Hinterstämme mitreißen, oder dadurch, daß der Sturz des Vorderstammes dem Sturm die Bahn frei gibt auf den Hinterstamm, ist für diesen nächsten Zweck unwesentlich, da hier die Frage nur dahin geht, ob Sturm- und Fall-Richtung sich decken. Immerhin aber könnten im hiesigen Bezirk Beispiele gezeigt werden für ziemlich „bleisoldatenähnlichen" (nach Borggreve) Reihenwurf, wenigstens auf mäßige Entfernungen. Dabei ist allgemeinhin ersichtlich, daß mit zunehmender Bestandesdichte die Wahrscheinlichkeit des gegenseitigen Zufallbringens wächst, weil bei engem Standraum der fallende Baum den Nachbar oben an der Krone, also mit größter Hebelkraft, trifft und überdies beim Hängenbleiben durch das Zusammenlegen der 2 Kronen die Windruckfläche verdoppelt.

Gleichermaßen und aus gleichem Grund erleichtert erhöhter Standort („Steilhang") dem nach unten fallenden Stamm die Fällung des tiefer stehenden Nachbars u. s. w. —

* z. B. auch in „Die Forstabschätzung" von Dr. B. Borggreve, Berlin 1888, Seite 283 u. ff.

Am flacheren Hang und bei weitläufigem Stand umgekehrt reicht der fallende Stamm dem Nachbar allerdings nur bis an mittlere Schafthöhe und gleitet da ungefährlich nieder. —

Dagegen muß der Warnung* beigepflichtet werden, wonach die Richtung älterer Wurzelballen („Wulzen") der abgetrennten Stämme die Wurfrichtung weniger zuverlässig bezeichnet als die Stämme selbst. Die „Wulzen", auch wenn sie fast ganz ausgedreht sind und nicht mehr in ihr Standloch zurücksinken, können infolge ungleichseitigen Eigengewichts und infolge ungleicher Spannung der noch im Boden haftenden Wurzeln nach dem Absägen des Stammes leicht eine irreführende Lage annehmen. Zwar mögen, wenn sie zu hunderten und in gleicher Orientierung in die Höhe ragen, auch die Stöcke und Wulzen als allgemeine Wegweiser gelten. Aber die, unter Umständen sehr wichtige, zeitliche Aufeinanderfolge der Einzelwürfe (das Uebereinanderliegen der Stämme) ist aus ihnen nicht mehr zu ersehen. (siehe Seite 337 u. ff.).

I. Einzel=Verwerfungen. Ihre Ursachen. Ihre Bedeutung (oder Nichtbedeutung) für die Aufnahme. Was nun die Kräfte betrifft, welche, im Sinne seitlicher Komponenten wirkend, den Sturz des Baumes von der tatsächlichen Sturmrichtung ab- und in falsche Richtung einweisen können, so kommt hier zuerst natürlich die Eigenfigur des Baumes in Betracht: einseitige Ausladung der Krone, schiefer Stand, Schaftkrümmung u. s. w. werden den Fall teils nach der Seite des Uebergewichts hin, teils auch, gerade umgekehrt, nach der Gegenseite hintreiben, je nachdem der Sturm beim Sturz die Krone noch faßt oder nicht; namentlich aber auch einseitige Verankerung und Sprießung in den Pfahl- und Seitenwurzeln; ebenso ungleiche Bodenhärte, Felsigkeit oder Bindigkeit auf verschiedenen Seiten des Wurzelballens; sogar auch gegenseitige Verschlingungen der Wurzeln mehrerer Nachbarbäume. (Eines der überraschendsten Bilder, das einer Wirbelwirkung sehr ähnlich sieht, zeigte in letztgenanntem Sinn ein kleines Windwurfnest im Hirsauer Staatswald VII. 35 („Finsterbrünnle"), wo am Saum einer quelligen Schlammrinne die zwei rechts und links am Grabenrand fußenden Stammreihen von demselben dazwischenfahrenden Sturmstoß in ganz genau entgegengesetzter Richtung auseinander geschleudert worden sind, so daß die Wurzelballen noch lange nachher aneinander hingen, die Gipfel aber haarscharf einander abgekehrt lagen —: ohne Zweifel die Folge des schwächeren Haltes im Boden an der gemeinsamen schlammigen Mittellinie und des gegenseitigen In-die-Höhehebens der über dem Graben miteinander verwachsenen Wurzelfüße.)

* Wieder in Borggreve's Forstabschätzung, Seite 325.

Ferner muß steile Neigung des Bodens beim Sturz eine Wendung bergabwärts begünstigen: einmal wegen des dem Licht und Tal zugekehrten Uebergewichts der Baumkrone; sodann wegen des „zweiten Sprunges", den die elastischen Aeste nach dem ersten Aufschlag auf dem Boden naturgemäß bergab veranlassen. — Schon nach kurzer Uebung wird eine aufmerksamer Beobachter alle diese Irrläufer als solche zu erkennen und ohne Zwang auszuscheiden lernen.

Auch die Nachbarschaft des vom Sturm bewegten Stammes, d. h. der umgebende Bestand, kann dem Sturz eine falsche Richtung geben, die der Zurechtlegung bedarf. Das eine Mal bleiben die Kronen aneinander hängen; das andere Mal stoßen sie sich gegenseitig ab, wobei der Schwächere von der Hauptrichtung weiter abweichen muß als der Stärkere. Wenn „Zwillinge" je und je ausnahmsweise nach verschiedenen Seiten auseinanderfallen, weil etwa beim Sturz die seitherige Spannung am gemeinschaftlichen Stock plötzlich aufhörte, so wundert dies wohl niemand.

Zu Trugschlüssen verleitet vielfach die kreuzweise Verwerfung ganzer Gruppen in sich. Das ist, genau betrachtet, oft genug nur die Folge mehrfach wiederholten Niedergleitens je eines fallenden Stammes an einem noch stehenden: — sei es, daß der Schwächere am Stärkeren anprallt und in eine Fehlrichtung abgewiesen wird; — sei es, daß der Stärkere auf einen soeben im Schwung begriffenen oder gegabelten Schwächeren stürzt, ihn zur Seite biegt und — der Länge nach an seinem Schaft herunterrutschend — ihn in falscher Richtung niederlegt. In diesem Fall liegt immer der Schwächere unten und der Stärkere quer über ihm. Man müßte aus den fast rechtwinklig gekreuzten Lagen der Fehlgänger auf zweierlei Windrichtungen oder auf den naheliegenden „Wirbel" schließen, wenn nicht fast regelmäßig die langen, einander zugekehrten, Streifplatten an der Rinde der übereinander gestürzten Schäfte den Hergang allzu deutlich kennzeichneten und jede Täuschung ausschlössen.

Einiges Kopfzerbrechen machen je und je die der Hauptfallrichtung direkt entgegengesetzten Fallrichtungen einzelner Stämme. Denkbar ist diese Wirkung, wenn stoßweiser Wind Bäume von einseitigem Wuchs und Kronenüberhang in heftige Pendelbewegung versetzt und beim plötzlichen Nachlassen des Stoßes der nachfolgende Rückschwung einen übergroßen Ausschlag im Sinn der einseitig schwerer belasteten Kronenseite ergibt. Dabei wird das Uebergewicht das Weitere um so leichter besorgen, je mehr das Standloch vorher schon durch Hin- und Herwiegen gelockert wurde. — Auch Ungleichheiten in der Widerstandskraft der Stützwurzeln und der Ankerwurzeln (auf Lee- und Luv-Seite) können den Rückschwung gefährlicher machen als den direkten Stoß.

Häufiger übrigens als Rückfall ist Rückwärtsbruch. Abbrüche, nicht hinter, sondern vor dem Stammstrunk, (also auf der falschen Seite,) liegend, findet man gar nicht selten, besonders bei Weißtanne. Meist weist dann der Schaft nicht auf der Vorder- sondern auf der Rückseite die schadhafte Stelle im Holz auf, welche, weil gegen Druck wahrscheinlich etwas fester als gegen Zug, zwar den direkten Stoß noch zur Not aushielt, nicht aber die Spannung beim Rückschlag. —

Alle diese Einzel-Abweichungen dürfen über die Windrichtung nicht täuschen. —

Noch eine Einzelheit, die manche Verwirrung verschuldet: Jederman hat schon an der Bruchstelle mancher Stammschäfte oder Stöcke die spiralförmig gewundenen Längssplitterungen wahrgenommen, deren seilartig gedrehte Faserung den Eindruck macht, daß der Stamm wie eine „Floßwiede" um seine Längenachse sich im Kreis herumwinden („würgen") lassen mußte. Hier ist man ganz besonders leicht mit der „Wirbel"-Erklärung bei der Hand. — Doch nur dann, wenn die Umdrehung mehr als 180° beträgt, ist eine Wirbelung erwiesen. Ich für meine Person aber habe solches noch nirgends bestätigt gefunden, obgleich mir von ganz glaubhaften Beobachtern anscheinend überzeugende Beispiele genannt wurden. — Vielmehr löste sich das Rätsel jedesmal daraus, daß entweder der Stamm von Natur schon „drehwüchsige" Holzbildung hatte und nachher natürlich auch gewundene Splitterung zeigen mußte, — oder aber, und zwar häufiger, daraus, daß infolge ungleicher Astausbildung der Sturmdruck auf die breiter ausgeladene Kronenseite stärker einwirkte und hienach den Schaft im Sinn des längeren Hebelarmes abdrehte. Am häufigsten wird man auf solche verblüffende Drehbrüche stoßen am Steilhang, am schlecht gepflegten Trauf und in älteren Bestandeslücken: — kein Wunder! denn gerade diese 3 Standorte bieten ja die besten Vorbedingungen für einseitig gesteigerte Lichtwüchsigkeit und daher auch für einseitige Hebelwirkung. — —

Wenn hiermit ungefähr die häufigsten Abirrungen von der Sturmlinie vorgestellt und aus Nebenwirkungen als Ausnahmen erklärt worden sind, so sollten damit für weitere Aufnahmen gemeinschaftliche Anhaltspunkte zur Verstopfung von Fehlerquellen angeboten werden; zugleich aber sollte eben damit auch der Nachweis versucht sein, daß diejenigen, die die Korrektheit der Sturmrichtungsbestimmung nach der Stammlage bestreiten, jedenfalls auf diese Einzelverwerfungen sich nicht berufen dürfen.

Wem aber der indirekte Beweis nicht genügt, dem können hierzulande positive Belege in leider mehr als genügender Zahl vorgeführt werden. So vor allem die in ganz paralleler Richtung nebeneinander niedergemähten Stammmassen, wie sie auf einigen Hochebenen-Flächen auf hunderte von Metern das Sturmfeld bedecken; ein Zweifel an völlig glatter Lage nach dem Wind ist hier ausgeschlossen. Andererseits wieder diejenigen Lagerungen am Hang, deren geschwungene Richtungslinie genau der Talbiegung folgt; insbesondere die überaus klaren Wurfbilder, die der West- und Nordwestwind im Staats-Forstbezirk Hofstett, im Stadtwald von Calw, im Gemeindewald von Unterreichenbach (Forsts Liebenzell) u. s. w. hergestellt hat, indem er, um westlich und nordwestlich vortretende Bergvorsprünge herumfegend und in ein Seitental einbiegend, auch die Stämme, genau dieser Biegung entsprechend, im Kranz um den Bergkopf hergelegt hat. — Auch Einzelheiten sind lehrreich: z. B. die gewaltsamen Durchbrüche am Endpunkt gewisser Lichtungen im Altholz oder Stangenholz, wobei der Sturm, genau in der Längs-Fortsetzung eines Loshiebes oder einer Sackgasse weiterbohrend, die Stämme ebenfalls säuberlich in der Verlängerung seiner Herkunftslinie geradeaus geworfen hat (Distrikt III, 7. „Mönchsloch"; Distrikt VII, 34. „Blindbergebene" u. s. w.) Ferner die genauen „Scheitelungen", wenn ich es so nennen darf, an Bergvorsprüngen, wo der W.-Sturm sich teilen mußte (Distr. III, 14. „Steigwand") und auch sofort die Gabelung der Wurflinie vom vordersten Grat an zeigt; — ebenso umgekehrt die Scheitelung des O.-Sturmes im Forstbezirk Liebenzell am O.-Hang ins Nagoldtal gegenüber der Mündung des Monbachtales, wo insbesondere auf der nach N. ausbiegenden Gabelhälfte der Beobachter durch die Richtung der anfangs spärlichen, dann häufigeren Einzelwürfe sich förmlich hinleiten lassen kann zu dem etwas entfernteren großen Hauptsturmfeld.

Die Beispiele ließen sich beliebig häufen. Doch mag wohl das bisherige genügen zum Nachweis dafür, daß im ganzen Sturmrichtung und Wurflinie sich decken. Nur muß man sich die Mühe nicht verdrießen lassen, einzelne Abnormitäten auf ihre besonderen Ursachen zu untersuchen und sie aus dem Gesamtbild auszuscheiden. — Wenn man bedenkt, daß nicht die Luftbewegung in höheren Schichten und im großen Hauptflug über Berg und Tal, sondern daß die einzelne Stoßrichtung am konkreten Waldbestand und zwar nur in geringer Höhe über der Bodenoberfläche den Forstmann beschäftigt, so muß man anerkennen, daß wir speziell für die Zwecke der forstlichen Sturmstatistik an dem in Massen stürzenden Stamm einen tadellos selbstregistrierenden Apparat besitzen, der das Wissenswerte mit hinreichender Zuverlässigkeit und Feinheit notiert.

Allerdings an Einem Funktionsfehler leidet auch dieser Apparat: daß er nämlich in allzu jungem d. h. ganz kurzschäftigem Bestand leicht versagt. Zur Aus-

gleichung dieses Mangels bleibt nur übrig die Ausdehnung der Beobachtung auf sehr lange Zeiträume. —

II. Massen-Verwerfungen. — Ihr Wesen. — Ihre Ursachen. — Ihre Bedeutung für die Aufnahme. — Ihre Haupt-Typen. —

Ganz andere Bedeutung als die Einzelverwerfungen haben die Massen-Abweichungen, zu denen wir nun übergehen.

Hier kann zwar ein bestimmtes Zahlen-Maß, etwa ein Minimum oder Maximum von beweisenden oder nichtbeweisenden Abweichungen, kaum genannt werden. Doch ist naheliegend, daß allgemeinhin mit steigender Massenhaftigkeit der Abweichungen die Möglichkeit ihrer bloßen Zufälligkeit abnimmt und die Erklärung aus der bloßen sogenannten „Streuung" immer mehr sich verbietet.

Wenn z. B. auf einem und demselben Sturmfeld von den das Wurflager bildenden 2000 Stämmen etwa das eine Tausend in leidlich einheitlicher Richtung und Deckung liegt, das andere Tausend aber starke Abweichung zeigt oder gar kreuz und quer durcheinander lagert, so ist ohne weiteres klar, daß man hier mit der Erklärung aus Einzelverwerfung oder „Streuung" nicht mehr auskommt. Ganz im Gegenteil: gerade je überzeugter wir als erwiesen annehmen, daß in der Hauptsache Stoß- und Fallrichtung übereinstimmen, um so mehr sind wir eben damit genötigt, dort, wo für verschiedene Fallrichtungen je eine ungewöhnlich große Anzahl von Repräsentanten sich findet, eben folgerichtig auch verschiedene Sturm-Richtungen anzuerkennen.

Bei der Aufnahme ist hier zu verfahren nach der Regel: „Scheide zuerst alle diejenigen Wurf-Abweichungen aus, die sich aus besonderen Ursachen als Einzelverwerfungen dokumentieren; was übrig bleibt, hat als Weiser für die Sturmrichtungen zu gelten."

Hier beginnt dann die Beobachtung lehrreich zu werden; denn es gilt, Ordnung in die verworrene Masse zu bringen und die einzelnen Richtungen so zu sortieren, daß Ursache, Hergang und Verlauf des ganzen Unglücks örtlich und zeitlich hinreichend aufgeklärt ist. —

Die Zahl der Variationen und Kombinationen in den Erscheinungen dieser Art ist unendlich. Doch muß im folgenden versucht werden, zum Zweck einer geordneten Besprechung wenigstens die hauptsächlichsten Typen gruppenweise zusammenzufassen. Ihre Merkmale sind zugleich zu besprechen, ebensowohl zur Rechtfertigung der hiesigen Aufnahmen als zur Anbahnung gleichartiger Diagnose bei künftigen Aufnahmen; endlich auch teilweise zur Deutung des Zusammenhanges mit gewissen meteorologischen Vorgängen im großen.

1. „Wirbel"-Würfe. — Tatsächliche und scheinbare. — Als erster Haupttypus ist vorzustellen die Wirbel-Wirkung. — Schon vorhin ist im Vorbeigehen angedeutet worden, wie der Verdacht besteht, daß diese Wirkung vielleicht etwas allzuhäufig zur Erklärung eines dunklen Falles angenommen wird. Gehen wir der Wirbel-Erscheinung etwas näher auf den Grund.

Dabei habe ich vorauszuschicken, daß es mir nicht gelungen ist, eine Literatur über diesen speziellen Gegenstand zu finden; daß ich vielmehr auf eigene theoretische Folgerungen, Nachfrage bei technischen und physikalischen Sachverständigen, auf Vergleiche an Wasserläufen, bei Schneeverwehungen u. s. w. angewiesen war. Immerhin kann ich mich auf einige direkte, der Natur der Sache nach freilich nur vereinzelte, Beobachtungen im Wald berufen.

Ganz analog dem Vorgang bei der Wirbelbewegung im fließenden Wasser setzt auch die Entstehung eines Luftwirbels allgemeinhin voraus: entweder, daß der Strom (Luftstrom) an irgend einem Punkt in seiner Geschwindigkeit eine Verlangsamung und einen teilweisen Aufenthalt erleidet, infolge dessen der nicht verlangsamte „freie" Flügel zunächst etwas vorausschießt, aber augenblicklich gegen den durch jene Verlangsamung entstandenen verdünnten Raum hereinschwenken muß; oder aber, daß ein in Ruhe befindlicher Luftteil von einem daran vorbeiziehenden bewegten Strom einseitig berührt und mittelst Reibung in Drehung versetzt wird. Die Drehungen können unter Umständen ohne Ortsveränderung längere Zeit um einen am gleichen Ort stehen bleibenden Drehpunkt herumwirbeln (wie das Rad an feststehender Achse); oder aber die Rotation kann um eine ihrerseits fortschreitende Achse erfolgen und also selbst auch ihren Ort verändern (wie das im Rollen befindliche Rad).

Außerdem kann in beiden Fällen je wiederum die Achse senkrecht stehen und der Wirbel hiernach über der Erdoberfläche wagrecht rotieren (wie eine Turbine) — oder kann die Achse wagrecht liegen und der Wirbel auf- und absteigen (wie ein Mühlrad).

a. Stationärer Wirbel (mit senkrechter Achse; — und mit wagrechter Achse). — Beginnen wir mit dem einfachsten Fall, dem Wirbel im gemeingebräuchlichsten Sinn, d. h. mit dem stehenbleibenden Luftwirbel mit senkrechter Achse, — so haben wir uns klar zu machen, daß die Vorbedingungen hierzu am ehesten gegeben sind bei mehr oder weniger völliger Abgeschiedenheit des Rotationsraums vom Hauptstrom. Also etwa da, wo in einem vom Sturm durchfluteten Tal eine Seitenbucht sich öffnet oder ein enges Seitental einmündet (Siehe Fig. 1). Hier muß allerdings der an der Buchtmündung AC geradeaus vorbeisausende Sturm S an der Steilwand

bei C sich stoßen und kann dabei unter Umständen einen Windzweig in den Kessel einbiegen lassen, wobei die Luft bei B gegen A hin verdrängt wird. Eine lebhafte Drehung innerhalb der Bucht kann um so eher veranlaßt werden, als der Hauptstrom S durch seitliche Reibung an den Luftpartien zwischen A und C diese mitfortreißt und bei A einen verdünnten Raum erzeugt, der immerfort von B und C her Luft ansaugt. —

In der Tat sind solche Wirbelungen im Walde je und je zu beobachten, wenn nicht in Form von Stamm-Würfen, so doch von lebhaften Ast- und Stamm-Bewegungen. Allein wenn sie eine schadenstiftende Kraft haben sollen, müssen doch wohl die Bedingungen überaus günstig sein. Für's erste muß der bei C anprallende Strom durch ganz besondere Schärfe der dortigen Klippe zum Einbiegen nach B veranlaßt sein; sodann aber muß innerhalb des Kesselraums die Rotation durch ungewöhnliche Glätte der Wände (Kahlschlagflächen?) erleichtert sein. Andernfalls wird der Sturm bei C einfach vorüberschießen und die Bucht in annähernder Windstille seitlich liegen lassen: — ganz so wie in einer seitlichen, geschützten Höhlung am Ufer des Bergbachs ein Seitentümpel beinahe ruhig stehen kann, während daneben der Wassersturz vorbeijagt. Endlich aber müssen die Buchtwände sehr steil und sehr abgeschlossen sein, wo nicht, so wird der etwa eindringende Sturm an der nächsten bequemen Berglehne in die Höhe fahren und durch eine Oeffnung nach dem Plateau zu entweichen. Dann aber entsteht abermals kein Wirbel, sondern das, was dabei herauskommt, ist eine ganz gewöhnliche „Ablenkung". — Ein regelrechter „Wirbel" müßte ja nicht nur durch Stammwürfe in der Richtung CB, sondern durch rückläufige Luftbewegung und rückwärts geworfene Stammlager auf der Windschattenseite bei BA sich betätigen. — Trotzdem ich allem nachgegangen bin, was als Wirbel dieser Art bezeichnet wurde, ist es mir in hiesiger Gegend nicht gelungen, ein einziges, ganz einwandfreies Beispiel zu finden; wahrscheinlich, weil unser Gelände ungeeignet ist (vielleicht auch, weil wir, speziell in unserem engsten Gebiet, keine ausgedehnten Kahlschlagflächen haben?). —

Nun zum Gegenstück. Alles was soeben als Entstehungsbedingung für den „Buchten-"Wirbel gefordert wurde, gilt — alle Verhältnisse vom Senkrechten ins Wagrechte übertragen und umgekehrt — für den „Wirbel mit horizontaler Achse."

Gegeben ist eine vom Sturm S bestrichene Hochebene, quer von einem tiefen und engen Tal ABC durchschnitten. (Siehe Figur 2.) Ein Teil des bei C anprallenden Sturmes wird an der getroffenen Wand CB herunterfahren und die Luft in der Tiefe B verdrängen können; gleichzeitig werden die obersten Luftschichten vom Hauptstrom S erfaßt und fortgetragen; hinterlassen also bei A einen luftverdünnten Raum; dieser erhält Nachschub und wird aufgefüllt durch die aus der Tiefe B herausgedrängten Luftmassen. Damit ist der Wirbel in Gang gesetzt und wird um so lebhafter spielen, je steiler und je glätter die Wände CB und BA sind. — Tatsächlich habe ich auch schon einen solchen „Wirbel mit wagrechter Achse" beobachtet (Distrikt III, 13 „Tälesbach"), wobei der Wind in den Baumkronen sehr lebhafte, deutlich rückläufige Bewegungen auf der Schattenseite BA, also bergauf, zustande brachte. Doch war seine Kraft immerhin so abgeschwächt, daß es nicht zum Wurf kam. Dagegen wurde mir vom Herrn Kollegen in Hofstett liebenswürdigerweise in seinem Bezirk ein Wurf gezeigt, der genau obigem Schema entspricht, und welcher ein in der Nähe der schmalen Talsohle B stehendes Altholz in rückläufiger Richtung stark beschädigte: ein einziges, aber auch höchst interessantes Beispiel von — der Sturmbahn ziemlich genau entgegengesetztem — „Rücklauf". Aber merkwürdig: an der Talwand BC, oberer Teil, ist auch der vorausgesetzte Kahlschlag tatsächlich vorhanden! —

Habe ich recht verstanden, so steht diese Erscheinung in Beziehung zu dem, was Prof. Dr. Mayr in München im Dezemberheft der Allgem. F. u. J. Ztg. von 1901 über die der Hauptsturmrichtung entgegengesetzten Winde an der Schattenseite und die hierauf zu gründende umgekehrte Hiebzugsrichtung (für das sofortige Verständnis vielleicht etwas zu kurz) angedeutet hat. Nebenbei bemerkt: im Kleinen sind ja solche Wirbel mit horizontaler Achse nicht selten zu sehen, auch in der Stadt; solche sollen sich z. B. auf dem Platz vor der Meteorologischen Zentralstation zu Karlsruhe häufig einfinden u. s. w. —

b. *Fortschreitender Wirbel und seine Bahn.* — Im Gegensatz zum feststehenden Wirbel wären nunmehr zu erörtern die Erscheinungen beim „*fortschreitenden Wirbel*".

Vergegenwärtigen wir uns die ungeheuere Energie, mit welcher bei einem kräftigen Sturm die gesamte Luftmasse dahinrast, so gewinnen wir leicht die Ueberzeugung, daß da, wo keine absolut festen Hindernisse und keine abgeschlossenen Räume wie die vorhin beschriebenen vorhanden sind, auch feststehende Drehpunkte und feststehende Wirbel sich nicht wohl werden entwickeln können. Vielmehr muß, wo an irgend einem Hindernis eine freie Einzelwirbelung sich bildet, diese alsbald von dem ganzen in Bewegung befindlichen Luftstrom, von dem sie nur ein Teil ist, mitfortgetragen werden: ganz so, wie ja auch im Flußlauf die an Ufervorsprüngen oder an Unebenheiten im Flußbett entstehenden zahlreichen kleinen Wirbel nicht am Entstehungspunkt verharren, sondern mit dem ganzen Bewegungssystem des Wasserlaufs weiterschwimmen müssen.

Dadurch wird nun aber die Bewegung jedes einzelnen Ringteiles sehr stark verändert. Macht man sich den Vorgang im einzelnen klar, so erkennt man folgende Unterschiede: Die größte (absolute) Vorwärtsgeschwindigkeit kommt je demjenigen Teil des fortschreitenden Kreises zu, der soeben als der „äußere Flügel" mit dem Hauptstrom geradeaus geht. Die gerade gegenüber befindlichen Teile des Schwungkreises („innerer Flügel") werden teils wellenförmige, höchstens leicht schleifenförmige Bögen beschreiben, teils auf Augenblicke ganz stillstehen, teils nur schwach rückläufig sich drehen, je nach ihrer Lage und je nach den zweifachen Bewegungsverhältnissen der Wirbelung; denn das (absolute) Fortschreiten der Achse und die (relative) Rückläufigkeit der Umdrehung wirken einander entgegen. Der Drehpunkt selbst, ungefähr in der Mitte dahinsegelnd, wird mäßige Schnelligkeit haben. Diejenigen Teile endlich, welche soeben vor oder hinter dem Drehpunkt sich befinden, müssen seitliche Bewegung zeigen und die Bahn des Drehpunktes nach „verschiedenen" Richtungen kreuzen, übrigens mit abgeschwächter Geschwindigkeit. — Wenden wir dies theoretisch an auf die Wirkungen auf der Bahn eines Wirbels im Wald, so erhalten wir beispielsweise bei dem in Figur 3 skizzierten Fall eines von S. nach N. fortschreitenden Wirbels, der infolge einer Reibung auf seiner Westseite „linksdrehend" sein soll, im Schema folgendes Wurfbild: Auf der Mittellinie SN. geht der Drehpunkt fort mit sehr mäßiger Vorwärtsgeschwindigkeit; hier also kein oder nur ein sehr geringes Wurfergebnis. Außerdem aber wird diese Mittellinie noch gekreuzt: vor Vorübergang des Drehpunktes von der linksdrehenden Vorderseite, — nach dem Vorübergang von der rechtsdrehenden Rückseite des Wirbelringes; beide Male wiederum mit abgeschwächter Geschwindigkeit und mäßigem Wurf nach den Seiten hin. — Auf der Linie SI NI rollt je die linke Ringseite dahin und zwar in außerordentlich abgeschwächter und geringer, teilweiser Schleifen- und Rückbewegung; also abermals ohne wesentliche Wurfkraft. — Nur auf der Linie SII NII, d. h. auf der rechten äußeren Peripherie, fliegen unausgesetzt, mit stärkster Geschwindigkeit und parallel mit dem Hauptstrom, die jeweils dort befindlichen Teile geradeaus vorwärts, indem sie in ungefährer Tangentenrichtung ihre Wurfkraft äußern. — Nachher also würde (immer theoretisch gesprochen) der Beobachter folgendes Wurfbild finden: in der Nähe von SII NII viele geradeaus geworfene Stämme, links daneben eine Zone mit wenigem, leicht rechts und links geworfenem Holz; weiter links gar keinen Wurf, namentlich nirgends rückwärts geworfene Stammmassen.*

So, wenn der Einzelwirbel ganz ungestört für sich allein spielen könnte. Nun aber kommt hinzu, daß der dahinbrausende Sturm nicht aus einem einzigen oder aus einzelnen für sich abgetrennten Wirbeln besteht; sondern daß, so lange das die Reibung und Wirbelung verursachende Hindernis überhaupt besteht, in jedem Sekundenteil immer wieder neue Einzelwirbel, einander jagend, heranstürmen müssen, welche in ihrem vor- und rückwärts gehenden, auch rechts- und links-läufigen Touren-Teilen sich unausgesetzt berühren, kreuzen, stören und brechen. Daraus folgt eine weitere Schwächung der Wurfkräfte auf der linken Wirbelzone, und es kann nicht viel übrig bleiben als ein verhältnismäßig sehr schmaler Streifen geradewegs vorwärts geworfenen, der Hauptbahn parallel liegenden, Holzes auf der rechten äußeren Flügel-Zone. — Das aber gibt ein Bild, kaum zu unterscheiden von dem allergewöhnlichsten „Gassenwurf."

War es in der Tat ein Wirbelwind, der dieses Wurfbild hergestellt hat, so wird er jedenfalls nachher an seiner Spur kaum mehr mit Sicherheit als solcher zu erkennen sein; denn er hat ja gerade seine charakteristischen Kennzeichen selbst verwischt und seine Fährte bis zur Unkenntlichkeit „verderbt." —

Besinnt man sich nun auf Oertlichkeiten, welche etwa die Vorbedingungen für Entstehung von auf der Bahn fortschreitenden Wirbeln bieten, so wird man zu allererst an seitliche Reibungsflächen im Gelände denken, d. h. an steile Bergabhänge — sei's im Tal, sei's neben freier Niederung —, an deren Wand der Sturm sich hinwälzen muß. Allein es ist sehr bezeichnend, daß es mir trotz eifrigen Suchens nicht gelungen ist, an den Steilhängen unserer Bergwände irgendwo eine einwandfreie Fährte eines örtlichen, fortschreitenden Wirbels festzustellen, soviel auch davon gesprochen wird. Es mag wohl sein und ist theoretisch an sich sogar fast notwendig,* daß der Sturm kein sehr unebenes Tal und keinen durchfurchten Hang bestreicht, ohne zahlreiche rollende Einzel-Wirbelungen. Aber diese hinterlassen keine richtigen Spuren wirbeliger Form; sondern die Sturmbahn zeigt entweder einfache Ablenkungen, zu deren Erklärung der Schlüssel anderswo zu finden ist, — oder aber noch einfachere Geradeaus-Würfe, an denen gar nichts besonderes zu sehen ist, — oder endlich gar keinen Wurf. — Im letzteren Fall kann man dann höchstens annehmen, daß die am Hang hinrollenden

* Der Mathematiker wird sofort bemerken, daß mit der in Fig. 3 zu Grunde gelegten sogenannten „verkürzten" Zykloide („Epizykloide") sogar noch der für eine Rückläufigkeit allergünstigste Fall angenommen ist. In Wirklichkeit wird vielmehr die „einfache" oder auch die „verlängerte" Zykloide statthaben, bei welchen beiden dann von einer Rückläufigkeit vollends gar keine Rede sein kann.

* Die Analogie des Wasserlaufes, besonders bei Hochwasser, spricht deutlich dafür.

Wirbelschichten gerade vermöge ihrer rollenden Bewegung den Bestand eher geschont als beschädigt haben, wie das Rad des fahrenden Wagens die Fahrbahn auch weniger angreift als der „hobelnd“ wirkende Radschuh. —

Sehr häufig wird ferner als Schauplatz fortschreitender Wirbel eine im Waldesbestand selbst befindliche Wand beschrieben, etwa der Rand eines Altholzes oder sonst ein besonders ausgesetzter, schroffer Bestandeshöhenunterschied. Gewiß wird auch hier reichlichste Gelegenheit zur Bildung von Wirbeln sein, wenn ein schräg auftreffender Sturm sich einseitig reibt und am Trauf sich hineinwälzt.* Allein auch hier ist die Wirbelung meist sehr viel undeutlicher ausgeprägt, als man nach der Vorstellung oder auch nach der Beschreibung annehmen sollte; namentlich die Seltenheit rückwärts geworfener Stämme müßte sozusagen enttäuschen, wenn man sich nicht den Hergang so, wie vorhin versucht, veranschaulichte. Umgekehrt aber wird man, je länger man zusieht, um so mehr für etwaige Schein-Wirbelwürfe andere diagnostische Erklärungen finden —: so die oben beschriebenen Fehlwürfe oder, wie später darzulegen, zeitlich veränderte Windrichtung u. s. w. — In der Tat ist es auch sehr schwer, sich eine Anschauung davon zu machen, auf welche Weise eigentlich eine wirklich nach gekreuzten oder gar nach entgegengesetzten Richtungen werfende Kraftäußerung beim fortschreitenden Sturmwirbel hier in größerem Maßstab zu Stande kommen sollte. Denn je rasender gerade die Geschwindigkeit des Hauptstroms ist, um so mehr wird die dadurch bedingte Vorwärtsbewegung der Wirbelringe die Seiten- und Rückdrehung ihrer den Bestandesrand berührenden Ringteile paralysieren; um so mehr also müßte im Wurfbild wiederum die einfache Geradeausrichtung jede andere Richtung überwiegen. Sollte es in der Tat zu massenweisen Quer- und Rückwürfen gekommen sein, so müßte geradezu angenommen werden, daß ein unverhältnismäßig großer Teil derselben Randstämme, welche soeben den direkten Windstoß trotz seiner Stärke ausgehalten und ebendamit ihn zum Beidrehen und Hereinschwenken gezwungen hatten, gleich darauf der Wirbelung, die sie selbst veranlaßten, trotz jetzt viel schwächerer Stoßkraft zum Opfer gefallen seien. Dies sind aber immerhin etwas kunstreich konstruierte Vorgänge und so unwahrliche Komplikationen, daß es in Wirklichkeit selten genug dazu kommen dürfte, — und auch dann wohl nur, wenn besondere Nebenumstände (ungleiche Bodenhärte, ungleiche Verankerung, einseitige Holzfehler u. a.) hinzutreten. Für die Waldpraxis, worauf später zurückzukommen sein wird, ist im Gegenteil nach Analogie des vorher Gesagten anzunehmen: ein vorher gut geschlossener, lückenloser und gleichmäßiger Bestandestrauf wird durch eine an ihm sich hinwälzende Wirbel-Kette nicht nur nicht wirbelig angegriffen, sondern vielmehr eher gegen die direkten Stöße des Hauptstromes geschützt, wie durch eine stoßmildernde bewegliche Zwischenschicht.

Für unsere Sturmaufnahmen scheint das soviel zu besagen: Zwar bewegt sich ohne Zweifel * der schräg ankommende Sturm dem Hochwaldrand entlang zumeist in Form von sichtbaren oder unsichtbaren Wirbelungen. Allein diese aus schrägem Auftreffen hervorgehenden und am Trauf sich hinwälzenden Wirbel werden weder dem Rand selbst so gefährlich werden können, wie man zunächst zu befürchten geneigt ist, noch auch werden sie Spuren in Form von wirbeliger Umdrehung (in großem Maßstab) hinterlassen können. Und umgekehrt wieder: Finden sich dennoch irgendwo stark gekreuzte wirbelähnliche Massenverwerfungen in der Tat am angegriffenen Rand, so liegt der Verdacht vor, daß sie nicht von einem am Trauf hinschreitenden Sturm schräger Herkunft herstammen; die Diagnose wird vielmehr nach anderweitigem Zusammenhang zu forschen haben. —

Doch ist hier der Punkt, wo vom „fortschreitenden Wirbel“ noch einmal zurückgegriffen werden muß zum „feststehenden oder stationären Wirbel“. Die Besprech-

* 1. Daß niemals der gesamte Sturm auf der Außenseite des Traufes sich hinwälzen, sondern immer einen Teil in das Innere eindringen lassen wird, ist selbstverständlich; hierauf ist später noch genauer einzugehen. — 2. Von Einfluß auf Entstehung und Größe der Wirbelungen muß die äußere Form des Traufes sein. Ein von großen und kleinen Vorsprüngen und Einsenkungen freier, annähernd lückenloser, auch gleichmäßig beasteter, kurz gesagt: „glattwandiger“ Trauf wird nur kleine, kaum merkliche Strudelungen hervorrufen (ganz wie im Wasserlauf eine glatte Faschinenverbauung am Flußufer). Hier wird das außenseitige Vorbeiströmen der Luft verhältnismäßig ruhiger und wirbelloser vor sich gehen; auch wird hier ein vergleichsweise geringerer Stromteil ins Innere einzudringen veranlaßt sein. — Umgekehrt: Eine durch vielfache Vorsprünge und Einsackungen unterbrochene, ungeradlinig verlaufende und ungleich beastete Traufwand wird infolge größerer Reibungsanlässe auch stärkere Strudelungen und Wirbelungen in dem vorbeiziehenden Luftstrom bewirken.

* Dieses „ohne Zweifel“ ist zunächst allerdings eine theoretische Folgerung. Es findet aber seine Stütze auch in Natur-Beobachtungen und zwar: 1. abermals in der Analogie des Wasserlaufs, wo Wirbelungen nicht bloß von festen Uferwänden usw., sondern auch schon von eingerammten Pfahlreihen und Pfosten oder von Hochwasser-umfluteten Bäumen oder von Flechtwerk und sogar von ins Wasser eintauchenden Büschen und einzelnen Aesten hervorgerufen werden; 2. in den stürmischen Schneegestöberwirbelungen an Waldrändern; 3. in gewissen, mir auf keine andere Weise erklärlichen, Erscheinungen an Stangenholzrändern, welche, einem vom Sturm schräg bestrichenen Altholzrand nahe gegenüber- (und somit ihrerseits im eigenen Windschatten) liegend, dennoch einzelne, wenn auch schwache Würfe markierten und zwar zum Teil schräg, zum Teil parallel zu jenem Altholzrand, aber quer zum direkten Sturmanprall an letzterem. („Gegenwürfe im Windschatten“, entsprechend der Außenkurve der Wirbel-Epizykloide, siehe Figur 3.)

ung würde eine Lücke aufweisen, wenn nicht der „Einbrüche" gedacht würde, welche allerdings wenigstens in kleinwirbeliger Form vereinzelt da und dort, teils im Innern, teils am Rand, zu sehen sind. Indem der Sturm in einzelnen zufälligen Trauf- oder Bestandeslücken sich „fängt" und hier, mangels eines augenblicklichen Auswegs, ein paar Umdrehungstouren beschreibt, kann er, auf Augenblicke stationär-wirbelig geworden, Einzelverwerfungen zu Stande bringen, bei denen dann einige Stämme ungefähr in die Tangente zu liegen kommen mögen. Sehr lange aber werden diese Kreisbewegungen nicht dauern, und sehr groß wird das einzelne Wirbelnest selten werden können. Denn: einmal sind die neugeschaffenenen Wände der Wirbelbucht allzu undicht, als daß sie den Wind zu längerer Kreisbewegung nötigen könnten; — ferner: schon durch den Wurf der nächsten paar Stämme selbst verändert sich sofort jede Lücke nach Größe und Form und verliert somit die den Wirbel veranlassende Gestaltung: der Wirbel hat sich dann sehr schnell „ausgetobt:" — endlich ist auch infolge des Zutritts weiterer Luftstöße auf die ganze Lückenbreite, — also auch auf die im Rücklauf befindliche Wirbelseite —, die Rotation bald gesperrt. Daher kommt die Wirbelung sofort wieder zum Stillstand, und weitere Würfe werden nur in ganz gewöhnlicher Gassenform nach einer einzigen Richtung des Loches oder der Bucht hin weiter nagen. — So viel von derartigen „Nester-Wirbeln" die Rede ist, so habe ich meinesteils in hiesiger und der ganzen weiteren Umgebung doch nur ein einziges tadelloses Beispiel dafür gesehen, — freundlichst darauf aufmerksam gemacht vom Herrn Kollegen in Altensteig. Aber auch dort (Distrikt Eschbach) ist das Bild auf einen ganz kleinen Raum beschränkt und weist außerdem auf den Einfluß besonders günstiger Nebenumstände (feuchte Einsenkung und weicher Standort in einer Mulde) hin.

Kommen solche kleine stationäre „Buchten"-Wirbel dann etwa am Rande und in mehrmaligen Wiederholungen vor, so können sie leichtlich einen einzigen größeren Wirbellauf längs der Randbahn vortäuschen. Dabei aber wäre es meist eine Verwechslung von Ursache und Wirkung, wenn man einem Sturmwirbel, namentlich einem schräg ankommenden Stoß die wirbeligen Lücken zur Last legen wollte. Ohne Zweifel verhält es sich umgekehrt: Schon vorher vorhandene Trauflücken haben den Sturm eingefangen und zu einem, übrigens nur kurzlebigen, Gelegenheitswirbel veranlaßt,* wobei die etwas windfesteren äußersten Randbäume, schräg vor der Lücke — wie Pfosten neben dem Tor — stehend, die Achse bildeten, um die der Windstoß herum- und hereinschwenkte.* — Daß darin keine blos theoretische Haarspalterei liegt, wird sich in einem anderen Kapitel zeigen. — —

Fortschreitender Wirbel als meteorologische Erscheinung. — Die „Trombe". — Endlich ist noch zu erwähnen die Wirbelbildung als meteorologische Erscheinung, die „Trombe." Infolge einer atmosphärischen Störung kann ein heftiger Luftwirbel in der Höhe entstehen, der sich bis zur Erde herab fortsetzt und, den Mittelpunkt des Zusammenströmens der Luft von allen Seiten bildend, gleichzeitig mit Geschwindigkeit örtlich fortschreitet. Mohn („Lehrbuch d. Met.", Seite 264) und Abercromby („Das Wetter", Seite 179) scheinen von unseren gewöhnlichen Staubwirbeln an bis zu den vernichtenden „Tornados" mehr nur graduelle Unterschiede anzunehmen; wogegen Hann („Lehrb. d. Met.", Seite 701) auch hinsichtlich des Ursprungs in der überhitzten unteren Luft und der Entstehung in höheren Schichten einen Unterschied feststellt. Und während nach Mohn die Drehung des Wirbels nach rechts oder links gehen kann, wobei also ein zufällig stärkerer Anfangsstrom die Drehungsrichtung zu bestimmen hätte, läßt Hann letztere bei der Trombe (nicht aber bei der „Wasserhose") von der Erdrotation abhängig sein —: also wie bei der später zu behandelnden Zyklone im Großen. Was das Auftreten bei uns betrifft, so ist solches, —, sei es in Form der „Wettersäule" auf dem Land, sei es in Form der „Wasserhose" auf der Seefläche — zwar durchaus nicht zu bestreiten. Allein wenn nach Hann ganz allgemeinhin die Wasserhosen über dem Meer viel häufiger seien als die Tromben über dem Land und dies darin seinen Grund habe, daß die Reibung der Luft über den Wasserflächen kleiner sei und die Luft dort weniger Widerstand finde, — so sollte der Schluß erlaubt sein, daß auch auf dem Land selbst wieder ein Unterschied bestehe in dem Sinn, daß im Gebirge die Vorbedingungen für die Trombenbildung ungünstiger liegen als über der flachen Ebene (oder auch über den Seeflächen; zu vergl.: Garda-See am Nord-Ende der Po-Ebene mit häufigen Tromben und Wasserhosen).

In der Tat ergibt sich auch bei genauer Nachfrage, daß förmliche Tromben bei uns sehr viel seltener nachzuweisen sind, als gewöhnlich angenommen wird. Kommen in der Tat Wirbelungen vor, so ist vom In-die-Höhe-Wehen von Staub, Laub, Schnee u. s. w., wie es freilich oft genug zu beobachten ist, immer noch ein großer Kraftunterschied bis zum Entwurzeln von Waldbäumen; und manche Einzelbeobachter lassen sich unter dem aufregenden Eindruck gewisser wilder Begleiterscheinungen oft unwillkürlich zu phantastischen Uebertreibungen dessen

* Aehnlich, wie am Ufer des Wasserlaufes unterhalb eines zufälligen Hindernisses und hinter demselben ein schwacher Uferteil oder eine Lücke vom arbeitenden Wasser noch mehr erweitert und immer tiefer ausgenagt wird. („Ausspülungen" hinter schadhaften Faschinen usw.)

verleiten, was sie als eine richtige oder vermeintliche „Trombe“ mitangesehen haben. So sollte z. B. nach zwei ganz bestimmten Zeitungsnachrichten am 2. Juli 1902 in der Nähe von Biberach (Schwäbisches Oberland) eine ausdrücklich als solche beschriebene „Trombe“ auf bedeutender Längenbahn „durch Entwurzeln von Bäumen u. s. w. ungeheuere Verheerungen angerichtet“ haben; nach der sehr gütigen und genauen örtlichen Nachprüfung seitens des Herrn Kollegen von Biberach aber war nachher lediglich nichts anders zu konstatieren als ein gewöhnlicher Gewittersturm ohne irgend stärkeren Waldwurf — ganz zu schweigen von „Wirbelwurf.“ * Was letzteren speziell betrifft, so muß man ohnedies sich vergegenwärtigen, daß einmal die Drehung von Luftteilen auf einem Kreis mit kleinstem Radius eine scharfe Ablenkung und damit einige Schwächung der Stoßkraft im Gefolge haben wird; und ferner, daß die eigentümlichen Veränderungen der Bewegungsfigur heftig fortschreitender Wirbel, wie sie weiter oben bei anderen ähnlichen Erscheinungen beschrieben wurden, mit geringer Modifikation sich auch hier geltend machen müssen. Alsdann wird man verstehen, daß mancher trombenähnliche Sturm, so imponierende Gestalt er auch gelegentlich annimmt, dennoch mit verhältnismäßig engbegrenzter Verheerung und namentlich mit wenig ausgesprochener Wirbel-Verwerfung einhergehen kann.

„Gewitterböen.“ — Verwechslung von „Tromben“ und „Böen.“ — Da ganz besonders unseren Gewitterstürmen eine Wirbelbewegung in mißverständlichem Sinn zugeschrieben wird, ist vielleicht hierüber noch ein Wort gestattet. Wenn von manchen Meteorologen teils bei einzelnen, teils bei allen Gewitterbildungen (primäre oder sekundäre) „Luftwirbel um horizontale Achsen“ angenommen werden, so haben diese jedenfalls in beträchtlicher Höhe vor sich gehenden Wirbelungen* mit etwaigen im Wald beobachteten gestörten Wurfrichtungen zunächst nichts zu tun. Aus der schematischen Zeichnung in Figur 4, welche mit „W“ die von der Seite gesehene horizontale Drehungs-Achse eines Wirbels in der Höhe bezeichnet, wird man die Anschauung davon gewinnen, daß wir auf der Erdoberfläche und im Waldbestand gleichzeitig eben immer nur eine einzige Windrichtung verspüren können, auch wenn in der Höhe der Wirbel spielt. (Weiteres über Gewitterbildungen u. s. w. siehe Fortsetzung im Novemberheft). — Nebenbei wirft vielleicht diese schematische Darstellung auch manchem Beobachter ein erklärendes Licht auf die von ihm gelegentlich schon mit Verwunderung gemachte Wahrnehmung, daß je und je beim Herannahen einzelner Gewitter von bestimmter Sorte der Wind „gegen das Gewitter“ oder, falsch ausgedrückt, das Gewitter „gegen den Wind“ geht. (Zur Zeichnung ist noch zu sagen, daß auf ihr der Wirbel viel zu nieder über der Erdoberfläche angenommen ist.)

Für unseren Zweck aber ergibt sich auch die Anschauung weiter, daß vor und nach dem Vorüberzug der Wirbelachse über unseren Häuptern zwei entgegengesetzte Windrichtungen uns berühren können (zuerst BW, nachher AW); und es ist nicht unmöglich, daß da, wo etwa diese nacheinander wirkenden Ströme im Wald am selben Platz eingesetzt hätten, nachher die verschiedenen — zeitlich getrennten — Wurfrichtungen die Täuschung hervorriefen, als hätte der (senkrechte oder wagrechte) Gewitterwirbel selbst auf dem Erdboden sich abgespielt. Kämen dann noch die unvermeidlichen kleinen Einzelablenkungen hinzu, so möchte allerdings später das Gesamtbild so durch einander gewürfelt aussehen, daß der Glaube an einen „durch den Wald gegangenen Wirbel“ feststehen würde.

Uebrigens kann ich aus eigener Anschauung obigen Fall nicht bestätigen; nur die theoretische Möglichkeit sollte für etwaige künftige Fälle erläutert werden.** —

Als Beispiel eines Gewittersturmes füge ich die topographische Darstellung der Bahn des hiesigen berüchtigten Gewittersturmes vom 1. Juli 1895 als Figur 5 bei, der, in wenigen Minuten 15 000 fm niederwerfend, vom Publikum (z. T. auch von der Literatur, z. B. in „Das Klima von Calw“ von H. Müller, Seite 216) ganz allgemein als „unverkennbarer Wirbelsturm“ angesehen und beschrieben wurde, — dennoch aber, wie aus der genau

* Gerade während dieser Teil des Aufsatzes fertig gestellt wurde, kamen die Zeitungsnachrichten über den angeblichen „neuen Wirbelsturm“ vom 10. September 1902 bei Ochsenhausen-Biberach, welcher tatsächlich in etwa 5 Minuten 16 000 fm im Forst Ochsenhausen niedergeworfen hat. Allem nach ist aber auch dieser Sturm wiederum nicht als Trombe anzusprechen, sondern als sogenannte „Gewitterböe“, über welche Erscheinung später einiges zu sagen ist. — Was die heftige Katastrophe vom 26. Juli 1902 bei Aachen (NB. jedenfalls wiederum nicht im eigentlichen Gebirge, siehe oben) betrifft, so wurde sie gleichfalls zunächst in allen Nachrichten als „Trombe“ beschrieben. Nähere Mitteilung des genauen Untersuchungs-Ergebnisses ist mir von Herrn Dr. Polis, Direktor des Observatoriums in Aachen, auf später freundlichst zugesagt. Sollte sich hiebei an der vorläufigen, vom selben Herrn Sachverständigen verfaßten Darstellung des Unwetters in Nr. 32 der „Woche“ nichts ändern, so würde auch hier statt „Trombe“ wiederum „Böe“, also Wirbel um wagrechte, nicht senkrechte Achse zu setzen sein. War es aber dennoch eine Trombe, so darf man begierig sein, ob die dortige vorläufige Notiz, „daß weitaus der größte Teil der umgewehten Bäume in der Richtung von W.-N.-W. nach O.-S.-O. liegen“, in der Tat bestätigt bleibt. Das wäre dann eine weitere Illustration für obige Wurf-Theorie! Doch muß das abgewartet werden. —

* Zu vergl.: die Ballon-Fahrt eines Luftschiffers J. Wiese, der in einer Hagelwolke zehnmal im Kreis um eine horizontale Achse auf- und abgewirbelt wurde.

** Vielleicht könnte im Ochsenhausener Fall, Seite 333 links, einiges hiervon zu finden sein? —

parallelen und auf beiden Talseiten gleichen Richtung aller Hauptwürfe hervorgeht, als eine ohne jede Drehungserscheinung fast schnurgeradeaus gegangene „Gewitterböe" sich entpuppte, nur mit einigen (selbstverständlichen) kleinen Ablenkungen in Seitentälchen oder deren Fortsatz.* — (Siehe Figur 5.) —

Nebenbei ist auch bemerkenswert, wie genau diese Sturmbahn sich an den süd-nördlichen Zug des Nagold-Tales gehalten hat, mit heftigsten Verwüstungen auf seinen allernächsten Hängen, aber ohne jeden geringsten Schaden auf den auch nur 1/2 Kilometer rechts und links abgelegenen Höhen! —

Zusammenfassung von A. II. 1. „Wirbel." — Faßt man alles über die Wirbel Angeführte zusammen und erinnert sich außerdem noch an die vorausgegangenen Erklärungen mancher sogenannter Einzelverwerfungen, so dürfte sich, alles in allem, ergeben, daß, wenn auch das Vorkommen von Wirbeln der verschiedensten Entstehungsform keineswegs geleugnet werden kann, doch immerhin ihre tatsächliche Wirkung im Wald eine verhältnismäßig beschränkte ist, und daß bei ihrer Beobachtung und Feststellung mit größter Vorsicht vorzugehen ist. Man wird gut tun, von dem Begriff „Wirbel" einen möglichst sparsamen Gebrauch bei der Aufnahme zu machen, wenn man der Statistik einen Dienst erweisen will; denn eine ganze Masse von Wurfbildern, die bei richtiger Deutung für die Aufnahme verwertbar werden und unsere Kenntnis bereichern, vermögen, einfach als nicht weiter zu erklärende Wirbel angesprochen, uns gar nichts zu sagen. (Daß es andererseits von höchstem Interesse ist, Wirbelungen, welche ausdrücklich als solche zu erklären sind, genauestens zu buchen, ist selbstverständlich). — —

2. Streifenweise divergirende Massen-Verwerfungen. —

Nun zu einem zweiten Typus von Massenverwerfungen: den streifenweise divergierenden Verwerfungen. Auf einem und demselben Sturmfeld liegen, mehr oder weniger getrennt oder in einander übergehend, Lagerungsstriche verschiedener Richtung neben einander. Das sind diejenigen Wurfbilder, bei deren Herstellung das Gelände mit seinen mannigfaltigen Einwirkungen das Hauptwort spricht: d. h. diejenigen, welche dem Beobachter im durchbrochenen Gelände („kupierten Terrain") hauptsächlich zu denken geben.

a) Am Hang (Steilhang.) — Zuerst die häufigsten Erscheinungen am Hang. — Trifft der Sturm einen Steilhang senkrecht von vorn, so legt er naturgemäß das Holz annähernd geradeaus bergauf (Beispiele in Menge bei den letzten N.-O.-Stürmen.)

Kommt dagegen der Sturm schräg an den Hang, so ist häufig eine Divergenz zu bemerken. (Vergleiche abermals unsere jüngsten N.-O.-Stürme.) In der Regel liegen hier am oberen Teil des Hanges die Wurfstreifen mehr bergauf, am unteren Teil des Hanges mehr wagrecht oder gar bergab. So z. B. nach den N.-O.-stürmen im hiesigen Staatswalddistrikt Altburgerberg; im Forstbezirk Enzklösterle im Staatswalde Süßerkopf; im Forstbezirk Altensteig am Nordhang westlich von Monhardt usw. — Man wird dabei ohne Zweifel finden: entweder, daß der Sturm, in der Tiefe des Tals gestaut und gepreßt, seinen Ausweg überall im Sinne des leichteren Abzugs suchte und demgemäß am oberen Hang nach dem Plateau zu sich ausdehnte, — oder aber (häufiger), daß der untere und mittlere Teil des Hanges durch einen gegenüberliegenden Hang vor dem direkten Stoß des Höhenwindes geschützt war, daher nur den in der Talrichtung abgelenkten Sturmast verspürte, wogegen der oberste Hangteil den über die gegenüberliegende Höhe herüberfegenden Stoß aus erster Hand erhielt und ihn demgemäß durch Würfe im Sinne des richtigen Hauptsturms quittierte. Kommt solches, wie bei unserem jüngsten N.-O.-Sturm, alle paar Jahrzehnte einmal vor, so hat es mehr nur einen „Erkenntnis"-Wert. Wiederholt sich aber die Erscheinung mehrmals und in mehreren Stürmen am selben Hang oder ungefähr in gleichen Lagen, so wäre es schade um den Fingerzeig, wenn wir ihn nicht beachten wollten.

Was die Aufnahme betrifft, so hüte man sich hier insbesondere davor, etwa aus den zwei divergierenden Richtungen eine einzige „mittlere" zu konstruieren. Damit würde die ganze Beobachtung entwertet. —

Die Verschiedenheit der Wurfrichtung an verschiedenen Höhenlagen desselben Geländes kann sich bis zur Kreuzung im rechten Winkel steigern in dem Sinn, daß regelmäßig der oberste Teil der Hauptsturmrichtung, der untere Teil aber einer äußerst starken Ablenkung folgt, entsprechend der größeren oder kleineren Leichtigkeit des Einlenkens des Windes in das Tal. (Zwischen beiden Zonen liegt je und je ein Uebergangsstreifen mit gemischtem, wirbel-ähnlichem Wurf.) — Als Beispiele solcher konstanter Richtungsdifferenzen am selben Geländeteil dienen: Die seit 7 Jahren gleichen Unterschiede am W.- usw.-hang des Staatswalddistrikts VII. „Wek-

* Als ich obige Aufnahme gefertigt und, wie ich nachweisen kann, zunächst ganz für mich die Ueberzeugung von dem nichtwirbeligen Charakter des Gewittersturms mir gebildet hatte, erfuhr ich erst sehr spät und nachträglich (— teils mit Bedauern, teils mit Genugtuung —), daß schon vorher die K. Meteorologische Zentralstation dieselbe Gewitterbahn studiert und ganz in gleichem Sinn erklärt hatte. Siehe Meteorologisches Jahrbuch v. 1895, Seite 88 u. ff. Die Feststellungen des letzteren Berichts decken sich völlig mit den meinigen; abgesehen von wenigen Einzelheiten, in denen der Forstmann auf andere Erklärungen kam und kommen wird als der Meteorologe. —

kenhardt" hiesigen Forsts, mit oben W.-Ölicher, unten N.-Slicher Richtung; — dieselben bezw. analogen Unterschiede am Hang des Blindbachtales, Forsts Calmbach; — dieselben Unterschiede am Hang des Tälesbaches, Stadtwaldes Calw und hiesigen Forstes; — ähnliches am Hang des Teinach- bezw. Rötenbachtales in den dortigen Gemeindewaldungen. —

Strenge genommen können solche Divergenzen am Hang auch aufgefaßt werden als Anfänge des Unterschiedes zwischen Talwind und Hochebenenwind überhaupt, welcher Unterschied sich hier und anderwärts so stark ausprägt, daß gerade er einen Hauptgegenstand oder Hauptanlaß zu gegenwärtiger Mitteilung bildet. Später wird eingehender hierauf zurückzukommen sein. Im augenblicklichen Zusammenhang ist nur die dringende Mahnung zu wiederholen, solche zonenweise Unterschiede ja nicht zu übersehen oder gar durch vermittelnde Ausgleichungen zu verwischen; sondern sie im Gegenteil so sorgfältig geschieden als möglich zu kartieren. Aufnahmen, welche die verschiedenen Wurfrichtungen über Berg und Tal hin zu einer ungefähren Durchschnittsrichtung zusammenfassen, müssen notwendig irrige Bilder liefern. Daß gelegentlich auch das umgekehrte Verhältnis (Schutz oder Nichtschutz von der Gegenüberseite her) vorkommt, dafür nur 2 kleine Beispiele nebenbei: an 2 Punkten der W.-hänge des Nagoldtals, die im allgemeinen durch die gegenüberliegenden nahen O.-hänge ziemlich geschützt sind und daher in der Regel nur Würfe in der Richtung des Tales selbst zeigen können, fanden sich nach den letzten W.- usw.-Stürmen 2 auffallend verschobene, allerdings schmale Wurfstriche, der eine im Forst Stammheim, der andere im hiesigen Forst. Ursache: die jenseitige Bergwand weist genau gegenüber je eine Oeffnung in Gestalt eines Seitentälchens auf, durch welche enge Pforte der W.-Wind herankommen und sogar den unteren O.-hang treffen konnte. (Rötelbachschlucht bei Kentheim, Schweinbachtal bei Hirsau.)

b) Auf der Hochebene. — „Saugende Wirkung der Täler". — Nach den strichweisen Verschiebungen am Hang mögen hier folgen die Strichverwerfungen auf der Hochebene. Soweit diese nicht auf den oben angedeuteten atmosphärischen Vorgängen oder auf Winddrehung (siehe später) beruhen, können sie naturgemäß nur noch aus der Einwirkung von Tal-Nähen hervorgehen. Vom Hauptsturmfeld des Plateaus biegt oft genug ein Seitenstrom oder die Spitze oder auch ein nahes getrenntes Wurfnest auffallend ab in der Richtung auf ein in der Nähe des Hochebenen-Randes in die Tiefe gehendes Seitental oder -Tälchen. Spricht man hier von der „saugenden Wirkung des Tales", so darf dieser Ausdruck nicht mißverstanden werden; er will nur anschaulich machen, wie der über die Hochebene sich hindrängende Sturm sich überall da hineinzustürzen sucht, wo das Gelände nach unten hin ausweicht: ganz so, wie der Strom fließenden Hochwassers in jede seitliche Einsenkung sofort ein Wasserarm absendet. Was bei dem Wasser die Schwerkraft tut, bewirkt beim Luftstrom die Elastizität, die jede Erweiterung auszufüllen bestrebt ist, soweit die Dichtigkeitsgrenze es erlaubt. Dabei ist es für den augenblicklichen Zusammenhang vorläufig gleichgiltig, ob man sich wissenschaftlich, wie in einem späteren Abschnitt (S. 338 ff.) etwas näher zu erörtern sein wird, die im Sturmstrom herankommenden Luftmassen als durch eine treibende und schiebende Druckkraftquelle (barometrisches Maximum) oder durch eine fernhin anziehende Saugkraft (barometrisches Minimum) in Bewegung gesetzt vorstellen will. Und mag der Vorgang so zu denken sein, daß ein neu herankommender Luftstrom auf die bisher im Tal liegenden Luftmassen hereinstürme und sie daraus zu verdrängen suche, — oder so, daß die bisher im Tal befindliche Luftmasse durch eine ferne Anziehungskraft (barometrisches Minimum) herausgesogen werde, um damit sekundär den Anlaß zum Nachschub von auffüllender weiterer Luft zu geben, (Föhn) — oder endlich so, daß beide Bewegungsursachen gleichzeitig in Wirkung stehen —: bei allen drei Eventualitäten ist notwendige Voraussetzung, daß das Seitental in der ungefähren Verlängerung des herankommenden Sturmteils einen leichten und bequemen Abzug habe. Ist dies nicht der Fall, d. h. steht der Verlauf und der Anschluß allzu ungünstig zur Sturmherkunft- und Sturmabzugsrichtung, so liegt kein Anlaß zum Hereinbiegen des Sturmteils vor. Weiterer Luftnachschub wird vielmehr ohne Richtungsabweisung oben darüber hinweggehen, und in der Tiefe kann annähernd Windstille herrschen. Nur da, wo Verlauf und Anschluß des Seitentals an das Haupttal günstig ist, d. h. mit einem Wort: wo ein „Zug" hergestellt ist, kann heftiges Nachstürmen erfolgen. Dann aber prägt sich oft in der Tat die Ablenkung auch so stark aus, als fände ein wirkliches „Anziehen" statt. Weil nun außerdem bei uns gerade diejenigen Standorte, wo das Plateau in den oberen Hang übergeht oder ein beginnendes Tälchen einen sanften „Einhang" bildet, zu den allerbesten Bonitäten gehören, also mit ihren übermäßig langschäftigen Stämmen die Hebelkraft am meisten zum Einsetzen herausfordern, — so entstehen leicht an solchen Lagen jene nach Form und Heftigkeit gleich abnormen Würfe, die mit oft ganz erstaunlicher und scharfer Teilwendung gegen die seitliche Tiefe hin förmlich der landläufigen Vorstellung des künstlichen „Angesaugtwerdens" durch das Seitental entsprechen.

Auf diese Verhältnisse wird später zurückzukommen sein, wenn von dem sogenannten „Ueberfall-Wind" die

Rede ist, welcher in nächster Verwandtschaft mit dem soeben Beschriebenen steht. —

Der Vollständigkeit wegen ist als Spezialität noch zu nennen: Das Angesaugtwerden eines schwächeren Nebenstroms aus einem Seitental durch den stärkeren Strom des Haupttales, wobei am Vereinigungspunkt beider Talzüge zwar zunächst auf der dem Hauptstoß ausgesetzten Wand des einmündenden Nebentales ein Hauptwurf bergauf im Sinn des Hauptstroms erfolgt, aber unmittelbar an ihn ein Wurf aus dem Nebental heraus sich anschließen kann und zwar in erstaunlich starkem Winkel zu ersterem. Die gütige Mitteilung eines Beispiels hierfür verdanke ich Herrn Forstrat Dr. Haug in Stuttgart, der es im Forst Altenstaig im Waldachtal selbst beobachtet hat. Diese Erscheinung, der Natur der Sache nach wieder nur im Talzug möglich, deutet alsdann auf ein „Saugen im wörtlichen Sinn" hin, wobei allerdings immerhin der nachschiebende Druck eines (abgelenkten) Stoßes aus dem Hintergrund des Nebentales her die Wirkung noch verstärken kann. —

Besondere Erscheinung beim Zusammentreffen von Luftströmen. — Nur weil die Stoffeinteilung keinen anderen Platz freiläßt, möchte ich hier einen weiteren Typus von Teilablenkung zur Sprache bringen, für den ich freilich von hier aus vorläufig nur einen einzigen Vertreter vorzeigen kann. Siehe Figur 6. Er erinnert an das, was in einem Lehrbuch über die fluktuierende und unklare Windrichtung auf der Lee-Seite von Einzelbergen" ausgesprochen ist. In einer sehr engen, tief eingeschnittenen, von N.-W. nach S.-O. streichenden Schlucht hat der Oststurm auf der rechten Schluchtseite, also am N.-O.-hang eine ganz absonderliche Verwerfung veranstaltet, die sich dadurch auszeichnet, daß sie nicht, wie man erwarten müßte, auf der exponiertesten vordersten Grat-Stelle am Auslauf der Schlucht, — sondern mit augenfälliger Aussparung dieses kritischsten Punktes erst einige hundert Meter weiter rückwärts, also im scheinbar geschützteren Innern der Schlucht einsetzt, und zwar hier in völlig verheerender Form. Auf der Zeichnung (Figur 6) ist „A" = Altholz am allersteilsten Grat, völlig unberührt. Geht über in „K" = kreuzweise verworfenes Altholz. Dahinter „W" = die große Wurffläche im selben Altholz, 2490 Stämme aller Klassen auf unterbrochener Strecke, mit etwas divergierender Lagerung. Dahinter „A^1" = ganz unberührtes Altholz; gegenüber „A^2" = ebenfalls ganz unberührt. Das Ganze sieht einem Kesselwurf oder auch zum Teil „Wirbel" sehr ähnlich und hat zahlreiche Erklärungen herausgefordert, die aber immer in irgend einem Teil nicht ganz befriedigten. Die folgende, die übrigens an Ort und Stelle den Beifall einer Autorität fand, scheint mir bis jetzt die zutreffendste zu sein: Der Sturm, teils direkt, teils abgelenkt aus O.-N.-O. bis O.-S.-O. kommend, mußte sich bei „B" an der Bergkuppe teilen und diese in zwei getrennten Armen umgehen. Daß bei „Sch." (=Schatten) Windstille herrschte, ist dabei selbstverständlich. Hinter „D" (Dorf Kentheim im tiefen Tal an der Ausmündung der Schlucht) vereinigten sich die zwei getrennten Ströme wieder, wobei das Getöse im Bestand und im Dörfchen so stark war, daß die Bewohner der an den Wald „A" anstoßenden äußersten Häuschen aus Furcht, vom fallenden Wald erschlagen zu werden, die Wohnungen verließen. (Dies ist namentlich charakteristisch für die Windrichtung; beweist aber außerdem — noch zum Ueberfluß — auch, daß man es hier nicht mit einer einfachen „Lage im Windschatten" zu tun hat und daß die naheliegende Erklärung durch „Windstille im geschützten Tal" nicht einmal für die tieferen Lagen ausreicht, geschweige den für die verschonten höheren Zonen.) Der Zusammenprall der zwei Strom-Arme bewirkte aber bei „A." nicht nur nicht eine Verstärkung, sondern vielmehr eine gegenseitige Aufhebung der Stoßkräfte der beiden aneinanderprallenden Flügelteile, so daß der Wald „A." am Treffpunkt völlig unversehrt blieb, obgleich heftigste Bewegungen erfolgten. Erst bei „K." begann der vereinigte Strom — und zwar namentlich der freie rechte Flügel des nördlicheren Stromteiles — wieder zu werfen, anfangs in fluktuierender Richtung und deßwegen mit kreuzweiser Verwerfung des Holzes. Weil aber der Zudrang von Luftmassen nur an den sich gegenseitig reibenden Flügelteilen gehemmt war, also namentlich der — ohnedies stärkere — nordöstliche Stromarm auf seiner rechten Flügelseite ungehindert in die Schlucht eindringen und in der Sekunde 2—300 000 cbm. Luft in den sich verengenden Kessel hineinwerfen konnte so kam es dort zu einer ungeheuren Pressung an der getroffenen Kesselwand, und die Folge war bei „W." der gewaltige Wurf: vorwiegend schluchteinwärts, aber auch nach dem Plateau und ebenso nach der Tiefe hin, also mit divergierender Richtung. Das Ganze geschah am Morgen des 1. Febr. 1902 und dauerte kaum 5 Stunden.

Um dieser meiner Erklärung ganz sicher zu werden, suchte ich nach Analogieen im Wasserlauf; fand auch — und zwar unter teilweiser Mitwirkung eines klassischen Zeugen — vier überraschend genaue Bestätigungen dafür: Ueberall nämlich, wo zwei vorher getrennte Fluß-Arme in nicht allzuspitzem Winkel und in annähernd gleicher Geschwindigkeit zusammentrafen, entstand nicht etwa sofort eine Verdoppelung der Flucht, auch nicht etwa ein verstärkter „mittlerer" Zug, sondern vielmehr eine auf gewisse Entfernung wirkende gegenseitige Schwächung oder gar Vernichtung der Stoßkraft.

Ein einfach konstruierter Schwimmer, d. h. ein Stück Holz an eine Schnur gebunden, riß heftig an der Leine und spannte sie straff an, wenn er in einen der 2 Flußteile geworfen war; sowie er aber in die Zone des Treffpunktes der beiden Arme gelangte, verhielt er sich fast ruhig und schaukelte nur leicht hin und her, die Leine völlig schlaff hängen lassend. — (Auch der üppige Schilfwuchs in der Verlängerung des unteren Endes einer den Fluß teilenden Insel läßt da und dort den „toten Punkt" zwischen den 2 Wasserarmen erkennen.)

Ausdrücklich jedoch füge ich hier schon bei, daß an diese Beobachtung nicht der Maßstab der praktischen, zuverlässigen Verwertbarkeit angelegt werden darf, daß sie vielmehr nur mitgeteilt ist als theoretisch interessantes Beispiel Wie später zu erörtern ist, findet sich anderwärts wieder eine entgegengesetzte Erscheinung, nämlich eine Vermehrung des Drucks beim Zusammenlauf mehrerer Ströme. — Welcherlei Umstände dabei außer der Winkelgröße, außer dem Gesetz vom Parallelogramm der Kräfte und außer der Elastizität der Luft noch weiter mit im Spiel sind, um das eine Mal diesen, das andere Mal einen anderen Ausschlag herbeizuführen, entzieht sich vorläufig noch völlig der Feststellung. —

3. Schichtenweise Massenverwerfung als Folge meteorologischer Vorgänge im Großen. — Umgehende oder drehende Winde. —

Als letzten Typus möchte ich aufführen die (um einen kurzen Ausdruck vorzuschlagen) „schichtenweisen Massenverwerfungen."

Hierunter soll verstanden werden derjenige Massenwurf, welcher die Lagerungen nicht sowohl neben einander oder in divergierenden Strichen, als in kreuzweise auf- und übereinander liegenden Schichten zeigt, und zwar in größeren Stammzahlen für jede Richtung. — Ob solche Verworrenheiten auch in anderen Gebieten vorkommen, ist mir nicht bekannt. In hiesiger Umgebung fanden sie sich an gewissen Punkten mehrmals nach länger andauernden W.- usw. Stürmen und bereiteten hinsichtlich ihrer Deutung anfangs viele Schwierigkeiten. Es sei gestattet, zu erzählen, wie die jetzige Erklärung sich ausbildete.

Da die rätselhafte Erscheinung bis jetzt immer auf den Hochebenen sich abspielte, und da zu einer Wirbel-Erkärung aus anderen Gründen nicht gegriffen werden konnte, blieb in der Tat nichts anderes übrig, als die Annahme verschiedener Sturmrichtungen. Diese aber konnten unmöglich gleichzeitig, sondern nur zeitlich verschieden gedacht werden. Nun ergab, nach einem mehrtägigen Sturm aus allen Teilen der westlichen Windrosen-Hälfte, die genaue Aufnahme einiger Strecken von nahezu chaotischem Durcheinander folgendes: Zu unterst lagen überall Schichten aus S.-W. geworfen; darüber — freilich nicht säuberlich getrennt, sondern mit manchen Fehlgängern vermischt — Stammschichten mit westlicher, — obenauf solche mit überwiegend nordwestlicher Herkunft. Der Sturm hatte 3 Tage lang gedauert, und nach den meteorologischen Zeitungsnotizen war ein Sturmzentrum nördlich von uns, nämlich von Irland bis zur Ostsee, vorbeigezogen. Es gehörte nur wenig Kombinationsgabe dazu, den Zusammenhang zu erkennen, und das Rätsel schien gelöst: Der S.-W. hatte die ersten, der W. die zweiten, der N.-W. die letzten und zähest-aushaltenden Bestandesglieder geworfen und je in der Aufeinanderfolge der verschiedenen Stoßrichtungen übereinandergelegt. Bis hierher stimmte alles zu der Annahme einer normalen „Winddrehung". Nur eine einzige Tatsache, die aber nicht unterschlagen werden konnte, war unbequem: an mehreren Punkten nämlich gesellten sich zu den bezeichneten Würfen unerklärlicher Weise je obenauf auch noch größere Schichten von nördlicher, sogar nordöstlicher, ja selbst östlicher Herkunft. Zaghaft wandte ich mich an die K. Meterologische Zentralstation Stuttgart mit dem Vortrag: „daß nach den Zeitungsberichten das Sturmzentrum nördlich von uns vorübergegangen sein und sich im N.-O. aufgelöst haben solle; damit stimmten aber die hiesigen Stammlagerungen auffallenderweise nicht ganz überein, da deren letzte Richtung eigentlich eine südliche Lage des Minimums voraussetze". — Sehr liebenswürdig erwiderte die Zentralstation: „allerdings sei das Haupt-Minimum nördlich vorbeigezogen; doch habe sich später in der Tat ein Teil-Minimum bei uns und zuletzt südlich von uns befunden, welches den N.-O. hervorgerufen habe". — Man wird zugeben, daß diese, von mir selbst nicht erhoffte, Uebereinstimmung eine ziemlich unwiderlegliche Probe für die Richtigkeit des vermuteten Zusammenhangs geliefert hat —: zugleich nebenbei auch eine weitere Bestätigung dafür, wie pünktlich und fein die Stammlagen auf die Windrichtungsänderung reagieren — (siehe oben). — (Wieso ein solches Teilminimum unter Umständen ähnliche Würfe veranlassen kann wie ein Hauptminimum, wird später erläutert werden.)

Seither hat sich noch eine Mehrzahl von weiteren Beispiele obiger Art auf unseren Sturmfeldern eingefunden; mehrere derselben konnte ich Fachgenossen und Vorgesetzten vorzeigen, teis im hiesigen Forst, teils in Bezirken der Herren Kollegen, denen ich die Kenntnis sehr schöner Bilder dieser Art verdanke (z. B. desjenigen im Forst Altenstaig auf der Hochebene des Distrikts Buhlerwald); und ich bin überzeugt, daß noch manche rätselhafte „Schicht-Verwerfungen" auch in anderen Gebieten ihren Beobachtern sich als Wirkung der ganz normalen Winddrehungsgesetze darstellen, wenn man sie genau darauf untersucht. —

Freilich: soll die Erscheinung so klar und so anschaulich zum Ausdruck kommen, wie oben geschildert, so ist Voraussetzung, daß der Sturm Zeit hat, sich ziemlich regelrecht zu wenden; d. h. das den Sturmmittelpunkt bildende barometrische Minimum muß seine Zugstraße ungestört abmarschieren können. Sehr kurze Stürme, deren Zentrum schon auf halbem Weg sich auflöst, oder auf ungewöhnlichem Weg sich entfernt, hinterlassen naturgemäß kein so klares oder gar kein Drehungsbild im Wald; ebenso wird dieses dann getrübt, wenn allzu rasch hinter dem ersten vorübergehenden Minimum ein neues in NW auftritt und etwa das stammwerfende Spiel wieder scheinbar zurückgehen (d. h. eigentlich von vorne anfangen) läßt. Hierüber wird das unmittelbar Folgende einigen Aufschluß geben. — — —

Meteorologischer Abriß der für die forstlichen Sturmaufnahmen wichtigsten kontinentalen Erscheinungen. —

Wenn die hierher gehörigen meteorologischen Gesetze auch als bekannt vorauszusetzen sind, so ist es doch wohl angebracht, um des Zusammenhangs willen gelegentlich einen kurzen Abriß des Hergehörigen hier einzuschalten.

Lassen wir die Gewitterstürme zunächst bei Seite, so ist vor allem festzustellen, daß jeder Wind und Sturm entsteht infolge des Ausgleichungsspieles zwischen den Gebieten hohen und niederen Luftdrucks. Im Gebiet des niederen Luftdrucks, d. h. des barometrischen Minimums, hat die Luftbewegung eine aufsteigende, — im Gebiet des hohen Luftdrucks, d. h. des barometrischen Maximums, eine absteigende Richtung. Zugleich strömt von letzterem die Luft zu ersterem hin, das Minus ausgleichend. Je größer die Differenz zwischen den beiderseitigen Druckhöhen, um so lebhafter der Austausch; je näher die beiden Extremgebiete geographisch bei einander liegen, („je größer die Gradienten"), um so stürmischer wirkt der Austausch auf den Zwischengebieten. Dabei ist nicht, wie man leicht annimmt, die Tiefe des Minimums (Niedrigkeit des Barometerstandes) allein maßgebend; sondern zugleich auch die Höhe des Maximums. Beispielsweise stand beim Sturm vom 12.—14. Januar 1899 dem Maximum von 765 mm in Südfrankreich ein Minimum von 735 mm an der nördlichen Ostsee gegenüber; dagegen beim Sturm vom 31. Januar bis 1. Februar 1902 dem Maximum von 789 mm über Südschweden ein Minimum von 735 mm an der Riviera; beide Differenzen hatten die bekannten heftigen Wirkungen bei uns im Gefolge. — Wenn die Luft aber vom Maximum zum Minimum hinströmt, so erfolgt die Strömung nicht auf gerader Linie, sondern, weil infolge der Ost-Drehung der Erde auf unserer Hemisphäre die Ströme südlicher Herkunft nach Osten und die Ströme nördlicher Herkunft nach Westen abgelenkt werden, in Form von Bogenlinien, die sich um das Zentrum des Minimums spiralig vereinigen und eine linksdrehende Zyklone bilden, — nicht ohne daß sie zum Teil mehr oder weniger parallel mit den Isobaren gegangen sind. Der Einzelbeobachter kann sich daher der einfachen Merkregel bedienen: „stelle dich mit dem Rücken gegen den Sturm, so zeigt dir dein nach links vorwärts ausgestreckter Arm ungefähr die augenblickliche La e des Drehpunktes oder Minimums." Oder umgekehrt: lag beispielsweiseise am 12. Januar 1899 das Minimum westlich von England und das Maximum über Südfrankreich, so mußten wir in Mitteleuropa Südwestwind haben; oder lag am 31. Januar 1902 das Minimum an der Riviera und das Maximum über Südschweden, so empfanden wir, dazwischen liegend, Nordost- und Ostwind. — Nun aber kommt hinzu, daß die meisten Minima (nicht alle, aber weitaus die meisten) auf unserer nördlichen Halbkugel die Neignng haben, von W nach O fortzuschreiten. Wenn die Wissenschaft im Lauf der letzten Jahrzehnte für diese Tatsache mehrfache und verschiedene Erklärungen gegeben hat (— mir sind seit meiner Studienzeit viere bekannt geworden —), so mag dies füglich hier beiseite gelassen werden; es genügt die einfache Kenntnis der Erfahrungstatsache. Da also das Minimum, dem der Sturm znstrebt, sich von W nach O vorwärts bewegt, so muß auch bei uns die Sturmrichtung notwendig sich dementsprechend drehen. — Nun ist eine weitere Tatsache, daß wieder weitaus die meisten Minima, welche uns angehen, vom atlantischen Ozean her nördlich an uns vorbeiziehen. Zwar läßt sich dabei eine ganze Reihe von einzelnen Zugstraßen (nach „van Bebber, Wettervorhersagung", 5 bezw. 7) unterscheiden; doch ist für uns wiederum die Hauptsache genügend, daß die meisten und die frequentesten Zugstraßen im Norden von Deutschland und insbesondere von Süddeutschland hinführen. Daraus, zusammen mit dem Vorherigen, folgt, daß bei uns die Drehung des Windes weitaus in den meisten Fällen sich „in dem Sinn des Uhrzeigers" bewegt — daß also beispielsweise ein anfänglicher Südwest-Wind, nachher West-, dann Nordwest- und unter Umständen sogar Nordwind werden muß. (Diejenigen Gebiete umgekehrt, an denen ein Minimum südlich vorbeigeht, müssen entgegengesetzte Winddrehung verspüren: von S über O nach N). —

Für den Forstmann von Bedeutung sind noch folgende Punkte:

Fürs erste liegen allgemeinhin bei uns (in Mitteleuropa) zur Entstehung von sehr großen barometrischen Druckunterschieden die meteorologischen Verhältnisse im Winter günstiger als im Sommer. Was sich für den

Wald darin ausprägt, daß, wie jeder Fachgenosse weiß, die Winterstürme die Sommerstürme an Zahl und Heftigkeit weit übertreffen.

Was sodann die Geschwindigkeit der Ortsveränderung der Minima betrifft, so ist diese zwar äußerst ungleich und läßt sich (nach Mohn, Seite 233) mit keiner Zahl bezeichnen. Doch sind Geschwindigkeiten von 40 Kilometer p. Stunde sehr häufig und steigern sich bis zu 90 oder 100 Kilometer p. Stunde. Nimmt man beispielsweise nur eine mittlere Geschwindigkeit von 50 km an, so ergibt dies bei einer 1= bezw. 2=tägigen Sturmdauer schon eine Ortsveränderung von 1200 bezw. 2400 km, was völlig ausreicht, um in unseren Waldgebieten die Winddrehung schon sehr gut zum Ausdruck zu bringen.

Und zwar geht wiederum durchschnittlich die Ortsveränderung der Minima im Winter lebhafter vor sich als im Sommer (siehe Sprung, Lehrbuch der Meteorologie § 63); mit anderen Worten: im Winter muß die Drehung unserer Sturmrichtungen deutlicher und schärfer sich ausprägen. — Noch weiter wird dies dadurch verstärkt, daß im Winter die Minima häufig nach SO (statt wie Sommers nach NO) ausbiegen, also erheblich näher bei uns vorbeigehen, und somit die Drehung uns abermals rascher und klarer fühlbar machen. Daher auch die große Wirbelähnlichkeit mancher hierbei entstandenen Würfe. —

Allerdings kommt auch ein völliges Stillstehen des Minimums oder eine vorzeitige Unterbrechung in seinem Marsch, ebenso umgekehrt eine erst verspätete Vertiefung desselben vor, in welchen Fällen, wie S. 338 angedeutet, eine Drehung bei uns überhaupt nicht oder nicht deutlich zu Stande kommen kann. — So hat z. B. in allerneuster Zeit beim Sturm vom 28. Februar 1903 das von England aus nach O gehende Minimum sich schon über Skandinavien aufgelöst; was zur Folge hatte, daß der Wind nicht Zeit hatte, stark zu drehen, und daß die, übrigens wenigen, Würfe, die dabei hierorts vorkamen, fast ausschließlich S.-W.-Richtung einhielten. — Unmittelbar nachher, nämlich am 31. März 1903, setzte dann im Gegenteil ein kurzer Sturm bei uns gleich von Anfang an mit ausschließlichen WNW=Würfen ein, entsprechend dem Umstand, daß das im Norden vorbeiziehende Minimum erst etwa von Jütland an ostwärts mit genügender Vertiefung sich geltend machte. — Solche einseitige Stürme und Würfe, insbesondere bei kurzlebigen Sturmverhältnissen, können sich in manchen Zeitabschnitten mehrfach wiederholen und häufen. — Umgekehrt aber ist wieder im Sinn der Drehungslehre immerhin bemerkenswert die Tatsache, daß unter den im letzten Jahrsechst hier beobachteten westlichen Stürmen gerade die beiden am längsten andauernden Schadenstürme, nämlich der dreitägige vom Januar 1899 und der zweitägige vom Januar 1901, welche vermöge ihrer Dauer auch die größten Würfe zu Stande brachten, zugleich auch die Drehung am regelmäßigsten und deutlichsten ausgeführt haben: wofür sowohl die meteorologischen Nachweise als die Wurferscheinungen im Wald Zeugnis ablegten. — Ob diese auffallende Uebereinstimmung zweier Beispiele etwa einer allgemeinen Regel (Zunahme der Drehungs=Wahrscheinlichkeit mit zunehmender Dauer des Sturmes?) entspricht, vermag ich zur Zeit mangels statistischen Materials nicht zu sagen. — Jedenfalls aber ist soviel sicher, daß an und für sich jeder mit einem der bezeichneten Minima zusammenhängende Südweststurm von Hause aus mindestens die „Anlage“ mit sich bringt, als Nordwest zu endigen; und es ist ebenso für unsere Sturmaufnahmeabsichten als für die forstliche Praxis nützlich, sich ganz allgemein an den Gedanken zu gewöhnen, daß da, wo keine besonderen Abhaltungsgründe vorliegen, zum allermindesten mit der Möglichkeit, wenn nicht Wahrscheinlichkeit, nordwestlicher Schlußwürfe zu rechnen ist, auch wenn, wie es die Regel ist, der Südwest den Anfang macht. —

Endlich ist fast selbstverständlich, daß derartige rechtsdrehende Winde zu großen Zerstörungen im Wald deshalb im allgemeinen ganz besonders geeigenschaftet sind, weil sie, meist Anfangs aus SW und W kommend, häufig mit heftigen Regengüssen bei uns sich einführen und demnach den Windwurf durch Aufweichung des Bodens noch vorbereiten. — Sofern nun aber die Aufweichung nur allmählich eindringt, um andererseits auf einige Tage nachzuwirken, so trifft unter Umständen der auf NW u. s. w. umgegangene Wind ebenso tief aufgeweichte Böden an, als der anfängliche SW=Wind. So kommt es, daß der erstere selbst dann noch einige Nacharbeit leisten kann, wenn er auch an sich schon etwas abgeflaut ist oder z. B. auch einem abgezweigten Teilminimum (statt einem Hauptminimum) zugehört. —

Daß freilich der Schaden im Wald durchaus nicht an obige Voraussetzungen gebunden ist, darüber belehren uns — nebenbei bemerkt — mit hinreichender Deutlichkeit die starken Oststürme der letzten Jahre. Der Ostwind, von Haus aus kalt und trocken, sollte ja, namentlich im Winter, als ungefährlich gelten. Wenn er aber infolge raschen Umschlagens des Wetters auf ein regenbeschwertes Altholz trifft und alle Gipfel mit dickster Reif= und Eiskruste überzieht, so daß die Kronen ihre Angriffsflächen plötzlich in allen Teilen und Teilchen um ein Vielfaches vergrößert und zudem zugleich ihrer Biegsamkeit beraubt sehen, so gleicht er hierdurch den Vorteil der Bodenfestigkeit wieder aus und wirkt so zerstörend wie der nässeste W=Wind.

So z. B. am 21. März 1901 in den Braunschweigischen Forsten, — ein Schaden, dessen Kenntnis ich der Güte des Herrn Kammerrat Grundner in Braunschweig zu danken habe. — Doch auch ohne die Komplikation des Eisanhangs genügt in hohen Lagen schon einfach die eigene Kraft des Oststurmes, um trotz Trockenheit und Härte des Bodens seine zerstörende Wirkung auszuüben, sei es durch Wurf, sei es — nach dem Grundsatz: „biegen oder brechen" — durch Knickung. Hierfür bekanntlich braucht man nach dem 31. Januar 1902 nicht mehr nach Massen-Beispielen zu suchen! — — —

Zur Veranschaulichung des vorstehenden kurzen meteorologischen Abrisses mögen hier 2 Skizzen dienen, wovon die erste (Figur 7) die kontinentalen Erscheinungen vom 12.—14. Januar 1899 als Typus des Weststurmes, und die zweite (Figur 8) dieselben vom 1. Februar 1902 als Schema eines NO bis Oststurmes übersichtlich und unter Weglassung alles Nichthierhergehörigen (Temperatur, Bewölkung, Feuchtigkeit u. s. w.) darstellt. — Aus Figur 7 ist ersichtlich, wie je nach der Lage des fortschreitenden nördlichen Minimums am 1., 2. und 3. Sturmtag auch die Sturmrichtung bei uns „umging" und wie zum Beschluß auf die SW-, W- und NW-Würfe hin noch das südlich von uns auftretende Minimum die auffallenden NO-Würfe aufzuschichten vermochte, also fast genau entgegengerichtet dem Anfangswurf. (Quelle: Wetterberichte der deutschen Seewarte in Hamburg und Wetterkarten der Meteorolog. Zentralstation Stuttgart.) —

Damit wäre der letzte der hauptsächlichsten Verwerfungs-Typen, die „Schicht-Verwerfung", nach Entstehungsweise und Bedeutung für die Aufnahme erledigt. —

Doch möchte dieser ganze Abschnitt nicht abgeschlossen werden ohne den nochmaligen ausdrücklichen Hinweis, daß im Wald die einzelnen Verwerfungstypen selten ganz säuberlich auseinandergehalten sich darstellen werden. Insbesondere die Winddrehungsverwerfungen werden sich mehrfach als Vermischung und Vermengung mit anderen Verwerfungen, zum Teil auch als annähernd streifenweise Nebeneinander-Lagerungen oder als Uebergänge zu solchen (siehe den früher genannten Typus) zeigen. So z. B., wenn etwa der S.-W. mit einem Bestandesteil völlig reinen Tisch gemacht hat, worauf der allmählich sich anschließende, gedrehte, W. und N.-W. an den Rändern weiter arbeitet, um in diesem Fall die Stämme naturgemäß nicht auf, — sondern, in mehr oder weniger starker Verschiebung, — neben jene ersteren niederzulegen. Das Bild fällt dann zwar etwas anders aus, als vorhin geschildert, und ähnelt mehr den früher bezeichneten Typen. Hergang und Ursachen aber sind dieselben wie bei der Schicht-Verwerfung. Namentlich braucht der Aufnehmende auch hier nicht an einen Wirbel zu denken. — — —

Zusammenfassung von A. Kurz zusammengefaßt besagen die bisherigen Ausführungen Folgendes:

1. Zur Ermittlung der für die Betriebseinrichtung in einem bestimmten Waldgebiet maßgebenden Sturmrichtungen eignet sich vorzüglich die durch längere Zeiträume hindurch fortgesetzte Aufnahme der Stammwurf-Lagen.
2. Notwendige Voraussetzung hiezu ist aber, daß die Aufnahme hinreichend genau auf Einzelheiten der Windwürfe eingehe, etwa nach folgenden Regeln:
   a) Wo größere Divergenzen in den Wurfrichtungen vorliegen, sind zunächst diejenigen mit der Mehrheit nicht übereinstimmenden Stammlagen (— aber auch nur diese —) von der Aufnahme auszuscheiden, für deren Richtungsabweichung sich besondere Störungsursachen bestätigen lassen.
   b) Alle übrigen Verwerfungen aber, mögen es ihrer auch sehr verschiedene sein, müssen als Weiser für jeweilige Sturmrichtungen anerkannt und als solche je für sich gebucht werden. — Und zwar ist grundsätzlich eine Vermischung oder Zusammenfassung zu allgemeinen Durchschnittsrichtungen eines Sturmes, weil zu irrigen Schlüssen führend, zu vermeiden. Vielmehr sind ebensowohl die örtlichen Divergenzen auf jedem Geländeteil auseinander zu halten, wie auch die zeitlichen Aufeinanderfolgen der Veränderungen soweit tunlich getrennt festzustellen. (In diesem Sinn empfiehlt es sich insbesondere, auch starke Kreuzverwerfungen möglichst selten als „Wirbelungen" anzusprechen, sondern sie soweit möglich in örtliche und zeitliche Richtungsveränderungen zu zerlegen.
   c) Unbeschadet einer unbefangenen Einzelaufnahme der Wurfergebnisse im Wald, ist es nützlich, gleichzeitig auch auf einen Zusammenhang der-

selben mit dem Verlauf des meteorologischen Naturvorgangs im Großen zu achten. —

3. Werden die Aufnahmen nach diesem Verfahren einzeln ausgeführt und sodann zusammengestellt, so vermögen sie insbesondere auch die Frage nach einer etwa „herrschenden örtlichen“ Sturmrichtung und nach einer etwaigen dauernden Beeinflussung derselben durch das Gelände — speziell auch im Mittelgebirge — zuverlässig zu entscheiden.

(Fortsetzung folgt.)

Von den Karpathen nach Slavonien.

In der Hoffnung, daß mein kleiner Aufsatz aus dem Novemberhefte v. J. ein wenig das Interesse der verehrten Fachgenossen zu erwecken vermocht hat, lasse ich heute mit der Bitte um freundliche Aufnahme einen weiteren Reisebericht folgen.

Am 12. August verließen wir Stadt und Herrschaft Ungvár und erreichten nach 5 1/2 stündiger Eisenbahnfahrt durch das schöne Theistal die Kreisstadt Mármaros-Sziget. Diese ist Sitz eines Oberforstamtes, welches unter damaliger Leitung des Forstdirektors Somesiany stand.

Die Herrschaft Mármaros-Sziget hat eine Größe von ca. 180,000 ha und zerfällt in 13 Oberförstereien, deren Fläche zwischen 5200 ha und 26000 ha schwankt. Unter den Oberförstern stehen 18 Oberforstwarte (Revierförster), 55 Forstwarte (Förster) sowie 17 Flößereiaufseher.

Von den 180,000 ha der Herrschaft werden etwa 150,000 forstwirtschaftlich genutzt; der Rest setzt sich aus Almen und Schutzwaldungen unterhalb derselben zusammen.

Bestockt sind etwa	80 000	ha mit	Fichte.
	55 000	„ „	Buche.
	2 500	„ „	Eiche.
	12 500	„ „	Mischwald.

Der Bruttoertrag der Herrschaft betrug 1896 ca. 1 500 000 M., der Nettoertrag ca. 400 000 M., d. h. 2,22 M. pro Hektar.

Die Werbungskosten belaufen sich pro Festmeter:

1. bis zum Flößplatz i. D. auf	1,80 M.
2. Flößung bis zum Lagerplatz in Sziget auf	1,00 „
Sa.	2,80 M. pro Fm.

Die Tagelöhne für die Kulturen stellen sich
für Frauen auf 0,80—1,00 M.,
für Männer auf 1,00—1,20 M.

Im Jahre 1897 wurden 1550 ha mit einem Kostenaufwande von 41 800 d. h. 27 M. pro Hektar kultiviert

Der Pflanzenvorrat der Herrschaft betrug 1897 33 1/2 Millionen Stück, wovon 7 638 000 für den eigenen Bedarf verwandt wurden.

Im Einschlage kamen 1897

1. an Nutzholz 191 000 fm, meist Fichte, mit einem Bruttoerlöse von 1 370 000 M. d. h. rund 7,00 M. pro Festmeter.
2. an Brennholz 188 000 rm = 132 000 fm mit einem Erlöse von 85 000 M. d. h. 0,65 M. pro Festmeter.

   Sa. 323 000 fm oder rund 2,5 fm pro Hektar mit einem Bruttoerlöse von 1 455 000 M. d. h. 4,50 M. pro Festmeter.

Das Brennholz ist z. Z. nur in den günstigsten Lagen der Herrschaft verwertbar und da vermag es nur wenige Kreuzer Reinertrag zu liefern. Das gesamte Buchenholz ist mit wenigen Ausnahmen nicht abzusetzen. Bis heute wird ihm fast nur das Deputatholz für die Beamten und ein bescheidenes Quantum für die wenigen industriellen Anlagen entnommen. Von einer Sodafabrik wurden pro Raummeter außer den Werbungs- und Anfuhrkosten ganze 12 Pf. bezahlt.

Während in der Herrschaft Ungvár neben dem Wasser die Waldbahn und der Straßentransport doch noch eine gewisse Rolle spielen, kommen in der Marmaros eigentlich nur das Holzriesen und die Flößerei als Beförderungsmittel in Betracht. Das Buchenholz läßt sich seiner Schwere wegen nicht flößen, auch als Oblast wird von ihm fast nur Brennholz befördert. Der Schwerpunkt der Wirtschaft liegt daher, wohl noch lange Zeit, in der Erziehung von Fichtennutzholz, welches an die Ufer der Theiß gerückt oder geriest und sodann im Bette des meist wasserreichen Flusses bis an die Lagerplätze in Sziget geflößt wird. Hier wurden 1897 i. D. für Fichtennutzholz bis 26 cm Mittendurchmesser 5,70 Mark pro Festmeter, über 26 cm Mittendurchmesser 8,15 M. bezahlt.

Eine zwar verhältnismäßig kostspielige, für die Verwaltung aber sehr praktische Einrichtung ist diejenige der ärarischen Arbeiter. Es sind dies Leute, die verpflichtet sind der Verwaltung jederzeit zu Diensten zu stehen; hat dieselbe keine Arbeit, so können sie anderer Beschäftigung nachgehen. Der Lohn dieser Leute besteht in Geld und Naturalien. Im Ganzen gab es im Jahre 1898 in der Herrschaft 484 ärarische Arbeiter und zwar

3 Klausmeister
2 Sägemeister
41 Meisterknechte
243 Arbeiter I. Klasse
133 Arbeiter II. Klasse
62 Lehrlinge.

Von diesen erhalten, z. B. als die höchst und niedrigst gelohnten, die Klausmeister

pro Woche 4 1/2 Gulden und
pro Jahr 274 kg Waizen
860 „ Roggen
56 „ Salz

die Lehrlinge

pro Tag 24 Kreuzer und
pro Jahr 183 kg Waizen
386 „ Mais
und 8 „ Salz.

Eine weitere Annehmlichkeit für die Beamten ist die Einrichtung ärarischer Absteigequartiere an vielen Punkten der Herrschaft. Die Einrichtung entspricht genau der in der Herrschaft Ungvár bereits kennen gelernten. Die Jagdverhältnisse der Marmaros sind revierweise sehr verschieden. Bär, Wolf und Luchs finden sich ebenso wie in Ungvár noch fast überall. Der Reh- und Hasenbestand ist gering, Schwarzwild stellenweise häufig. Rotwild kommt in einzelnen Revieren fast gar nicht, in anderen in ziemlich starkem Bestande vor. Rot- wie Schwarzwild erreichen ungewöhnliche Stärken und sind Stücke mit 4 – 5 Zentner Gewicht zur Strecke gebracht worden.

Die Jagden sind zumeist verpachtet; nur die ungünstiger gelegenen Reviere waren bisher gegen jährliche Zahlung von 10 Gulden den Revierverwaltern überlassen. Die Pachtsummen selbst sind lächerlich gering, so zahlt z. B. der Graf Nadasdy für 60 000 ha mit einem Bestande von ca. 1500 Stück Rotwild, sage und schreibe, 1 275 M. jährliche Pacht.

Im Jahre 1897 sind auf dieser Jagd allein an Rotwild 31 Kapitalhirsche und 101 Stück Wild geschossen worden. Erheblich teurer ist schon eine an den Erzherzog Otto verpachtete Fläche von 20,000 ha. Dieser zahlt einschließlich der Miete für ein dem Staate gehöriges Jagdschloß 3 400 M. Auf dieser Jagd wurden 1897 6 Kapitalhirsche und 38 Sauen geschossen. Auf großen Flächen der Herrschaft sind infolge des ausgedehnten Almbetriebes sowie der vielen zerstreut liegenden Ansiedlungen die Verhältnisse für den Wildstand ungünstig. Im Staatswalde ist die Viehweide jetzt zwar gänzlich untersagt, doch ist die Kontrolle, namentlich in den Schutzwaldungen unterhalb der Almen, sehr schwierig. Das Schutzpersonal ist oft unzureichend, so sind z. B. in dem größten Reviere mit 26 000 ha Fläche i. G. nur 4 Forstwarte vorhanden. Die Gemeindewaldungen sehen des fortgesetzten Vieheintriebes wegen meist traurig aus; dieselben sollen jedoch jetzt der Staatsforstverwaltung unterstellt werden, so daß darin wohl bald Wandel geschaffen werden wird.

Die Bevölkerung der Marmaros ist ziemlich die gleiche wie diejenige der Herrschaft Ungvár.

Vorherrschend sind die Ruthenen, daneben Juden, Wallachen, Magyaren und Deutsche. Letztere sind unter Maria Theresia meist aus Würtemberg eingewanderte Kolonisten, die sich bis heute in Sprache und Tracht ihre Nationalität vollständig bewahrt haben und den intelligentesten, sowie wohlhabendsten Teil der Bevölkerung bilden. Im Uebrigen weichen Sitten und Gebräuche der Bewohner von denen des Ungvárer Comitates wenig ab. Vom 14. bis 16. August machten wir unter der liebenswürdigen Führung des Kontrolloberförsters von Seelberg einen 3tägigen Ausflug in die Herrschaft Marmaros. Eine lange Wagenfahrt durch das schöne Theißtal brachte uns am 14. bis Bogdan, woselbst wir zu Gast und über Nacht bei Oberförster Reißner blieben. Morgens wurde zeitig wieder zu Wagen aufgebrochen und zunächst bis zur 108 000 cbm fassenden Hoverla'er Klause gefahren. Bei der Fahrt berührten wir eine Reihe schöner Fichtenbestände, die jedoch vielfach, namentlich längs der Wege und Bestandesränder stark unter dem Benagen der Rinde durch die Zieselmaus gelitten hatten. Durchforstungen sind bisher nicht ausgeführt worden, da das anfallende Material einfach nicht abzusetzen ist; einstweilen bleiben dieselben daher der Natur überlassen. Die meisten der Fichtenorte sind aus Naturverjüngung hervorgegangen. Der Mangel an Wegen, sowie der Flößbetrieb erfordert jedoch die größtmögliche Einfachheit der Wirtschaft wie den Anfall möglichst großer Holzmassen auf zusammengedrängter Fläche. Mit der Nutzung einzelner Stämme aus den Besamungsschlägen kann man sich nicht abgeben, daher ist die Verwaltung trotz der vielfach vorhandenen hervorragend schönen Naturverjüngungen zur Kahlschlagwirtschaft mit künstlichem Kulturbetriebe übergegangen. Wegen der Windgefahr werden die Fichtenpflanzungen streifenweise mit der Tanne gemischt. Wo in den Kulturen Buchen und Weichholz die Tannen oder Fichten bedrängen, wird diesen durch Aushieb der schwächeren und Ringeln der stärkeren Buchen zu Hülfe gekommen. Letztere sterben dann allmählig ab und vermodern langsam, ohne dem unter ihnen stehenden Jungwuchs Schaden zu bringen. Ein scheinbar nur mit Weichholz und Unkraut bewachsener, verwahrlost aussehender Hang erwies sich bei näherer Besichtigung als eine vorzüglich gedeihende 12 j. Fichten- und Tannenkultur. In einigen Jahren

haben die Fichten und Tannen nach den Erfahrungen gleichartiger Verjüngungsflächen das Weichholz überholt, so daß sich schon nach höchstens einem Decennium statt Weichholz und Unkraut ein lebensfroher Nadelholzort finden wird. Der kräftige Verwitterungsboden des Thonschiefers und Karpathensandsteines gibt den jungen Pflanzen auf den günstigeren Lagen eine solche Lebenskraft, daß sie auch eine längere starke Entziehung von Luft und Licht, ohne selbst dauernd Schaden zu nehmen, ertragen können.

Das Pflanzenmaterial wird fast nur in Saatkämpen erzogen; verschult wird nur wenig und nur solche Pflanzen, die auf ganz verunkrauteten Flächen Verwendung finden sollen. In den Saatbeeten wird der Samen dünn in Reihen eingestreut. Die Pflanzen bleiben dann meist 3 Jahre in diesen Beeten, um sodann direkt zur Kultur verwandt zu werden. Stehen die Pflanzen zu eng im Kamp, so werden entweder mit der Scheere Lücken geschnitten oder man reißt, was besser, bei feuchter Witterung die überzähligen heraus. Die Kämpe werden in der Regel 3 mal im Jahre gejätet, das letzte Mal im August. Ein späteres Jäten verbietet die Frostgefahr. Die Pflanzenerziehungskosten betragen pro 1000 Stück

2 jährige	nicht verschulte	1,75 M.
3 „	nicht verschulte	2,00 „
4 „	nicht verschulte	2,50 „
3 „	verschulte Pflanzen	4,20 „

An der Hoverla-Klause stiegen wir zu Pferde und ritten auf vielfach sehr schlechten, steilen Pfaden über den Hoverlapaß (1700 m) und das Hoverla Schutzhaus des Karpathenvereins in 4 Stunden nach Kosmicsek. Die Pferde waren kleine, struppige, aber kräftig gebaute Tiere, die mit großer Sicherheit auf den miserabelen Pfaden gingen. Eine Reitdecke wie ein sehr primitiver Zügel bildeten die Ausstattung der Tiere; bei meinen mäßigen Reitkünsten überließ ich mein Vehikel im wesentlichen seinem eigenen Willen, wobei sich Roß wie Reiter wohl auch am besten befunden haben.

Die Hoverla bildet mit 2058 Metern die höchste Spitze der Nordostkarpathen; ihre Kuppe ist ganz unbewaldet und wird nur als Viehweide genutzt. Die ganze Landschaft trägt den Charakter der Voralpen.

In Kosmicsek besichtigen wir unter Führung des Revierverwalters von Urbenoviszky die dort befindliche Eitelwein'sche Fichtensamendarre, fuhren sodann nach Körösmezo, wo wir im Hause des Oberförsters auf das liebenswürdigste aufgenommen wurden. Anderen Tages brachen wir um 6 Uhr auf, um zunächst zu Wagen zur Abschinetzer Klause (350 000 cbm) zu fahren; von dort ging es in 4 stündigem Ritte auf weit besserem Wege wie Tags zuvor über den Oculapaß, dem Ursprunge der Theiß, zur Turbater Klause.

Letztere faßt 185 000 cbm, war jedoch, da kurz zuvor geöffnet, z. Z. leer. Eine längere Wagenfahrt brachte uns endlich über Turbacil und Brustura nach Königsfeld, einer der oben erwähnten deutschen Kolonien. Offiziell existiert allerdings der Name Königsfeld nicht mehr; derselbe hat dem magyárischen „Kiraly-mezo“ weichen müssen. Hier übernachteten wir, bestiegen am 17. um 5 Uhr morgens nochmals den Wagen, um nach 9 stündiger Fahrt durch das liebliche Theißtal bis Toroskőz zu gelangen. Dort verabschiedeten wir uns von unserem Begleiter, dem Kontrolloberförster von Seelberg und überantworteten uns dem Schnellzuge, mit welchem wir 14 Stunden später glücklich in Budapest anlangten.

Hier verlebten wir des Kaiser-Königs Geburtstag, von welchem allerdings äußerlich wenig zu merken war. Die Stadt zeigte beinahe ihr gewöhnliches, alltägliches Bild. Flaggenschmuck trugen fast nur die öffentlichen Gebäude. Interessant war die Parade der Garnison; das Militär machte in seinen schmucken Uniformen einen flotten und guten Eindruck.

Zwei Tage später sahen wir die Prozession zu Ehren des ersten Ungarkönigs, des heiligen Stephan. Seine Hand wurde als Reliquie in feierlichem Zuge unter Führung des Fürstprimas aus dem Ofener Schloß in die Mathiaskirche überführt, um dort dem Volke für einige Stunden ausgestellt zu werden. Auffallend war der Kontrast der Beteiligung der Bevölkerung an diesen beiden sich kurz folgenden Festtagen. Am Stephanstage ist das ganze Volk in hochgradiger, festlicher Stimmung, gilt es doch dem geheiligten Vertreter des Magyarentums seine Verehrung und Liebe zu bezeugen; von seines heutigen Königs Geburtstag weiß das Volk kaum etwas und wo es mittut, ist es nur die sympathische Persönlichkeit des jetzigen Trägers der Stephanskrone, die es dazu veranlaßt. Weil der König kein vollblütiger Magyár ist, steht er dem innersten Volksempfinden fremd gegenüber. Der Magyár kennt nur ein Königreich Ungarn, das Kaisertum Oesterreich ist ihm verhaßt, da es ihm als die Verkörperung des rivalisierenden Germanentums gilt. Das Volk wünscht in seiner überwältigenden Mehrheit zweifellos die völlige wirtschaftliche und politische Trennung von Oesterreich und bildet heute nur noch die ehrwürdige Person des jetzigen Kaiser-Königs sowie der Wille der Regierungen ein schwaches, äußeres Bindemittel zwischen beiden Reichshälften. Ein Thronwechsel wird vielleicht rascher wie man glaubt, das zerschlissene Band zwischen Oesterreich und Ungarn zum Reißen bringen. Der König der Ungarn kann nur dann einen Platz im Herzen seines Volkes haben, wenn er

auf der Burg in Ofen residiert; ein Ungarkönig in der Hofburg zu Wien erscheint dem stolzen Magyarenvolke wie ein Schlag ins Gesicht. Von Budapest aus ging es in 8 stündiger Eisenbahnfahrt durch endlose, meist öde Sandebenen nach dem Süden des Ungarreiches. In Vinkovce, einem Marktflecken von ca. 7000 Einwohnern, erreichten wir unser Reiseziel. Wir stellten uns dem dortigen Oberforstmeister Csipkay und dem Forstmeister Kuzma vor und fanden bei beiden Herren wie überall wieder das freundlichste Entgegenkommen.

Die Staatswaldfläche des Oberforstamtes Vinkovce umfaßt 72000 ha, welche 9 Oberförstereien mit durchschnittlich 8000 ha Größe zugeteilt ist.

Die Größe eines Schutzbezirkes beträgt ca. 900 ha. Fast die ganze Herrschaft liegt im Ueberschwemmungsgebiet der Save. Der Boden ist ein vorzüglicher. Die oberste Lage bildet eine 0,5 bis 1 m tiefe Schicht Humusschlamm, darunter bis zu 27 Meter Tiefe Lehm, schließlich Kies.

Stellenweise ist der Boden etwas versandet. Mit Ausnahme solcher versandeter oder allzu nasser Flächen, ist es ein Eichen- ja Waizenboden I. Klasse. Landwirtschaftlich hat der Boden jedoch wenig Wert, da die Bauern jetzt schon mehr davon besitzen als sie ordentlich bewirtschaften können. Die Altbestände sind noch urwaldartig; sie sind als Kinder der Natur erwachsen und haben bis in ihr Alter hinein wenig unter der Pflege des Menschen zu leiden gehabt. Die herrschende Holzart ist die Eiche, doch ist derselben Hainbuche, Rüster und Esche stark beigemischt. Die Altbestände sind $\frac{200-300}{250}$ Jahre alt; die mittleren Altersklassen fehlen ganz, die ältesten Junghölzer sind etwa 75 jährig, die meisten aber unter dreißigjährig.

Der Vorrat an haubarem Holze neigt stark dem Ende zu. In 10 Jahren ist mit den Altholzbeständen des Staates aufgeräumt; diejenigen der Gemeinden werden noch etwa 20—30 Jahre vorhalten, dann aber wird die Welt sich für mindestens 50 Jahre ohne slavonisches Eichenholz behelfen müssen.

Die Altbestände sind fast durchweg überständig, die Stämme vielfach auf 10 und mehr Meter Länge zopftrocken, so daß ihre Nutzung möglichst beschleunigt werden muß. Die Eichen, nur Stieleichen, erreichen Höhen bis zu 35 m und Durchmesser bis zu 3 m. Die Hauptstärken sind etwa 1 m; Stämme unter 80 cm sind selten. Die Stämme sind, da ganz ohne Pflege erwachsen, meist sehr astig; doch finden sich vereinzelt astfreie Stücke bis zu 20 m Länge. Der Bestandesschluß ist ein mittlerer. Die gesamte noch vorhandene Altholzfläche ist in Jahresschläge von ca. 170 ha Größe eingeteilt. Die Bewirtschaftung erfolgt im Kahlschlage. Bevor ein solcher Schlag zur Nutzung kommt, wird sein Wert seitens der Forstverwaltung wie seitens der Reflektanten Stamm für Stamm abgeschätzt und sodann auf dem Stock verkauft. Fällung und Abfuhr ist Sache des Käufers. Bei diesem Verkaufe handelt es sich nur um die Eiche, das andere sogen. Weißholz (Rüster, Hainbuche und Esche) wird meist schon lange zuvor in gleicher Weise abgesetzt und muß der Käufer den Schlag hiervon 1 Jahr, bevor es zur Nutzung der Eichen kommt, geräumt haben.

Der Kaufpreis schwankt für den Festmeter Eichenholz zwischen 20 und 35 Mark, im Durchschnitt werden 25 Mark erlöst. Der Käufer muß alles zu Nutzholz taugliche Holz übernehmen; das Uebrige hat er liegen zu lassen und setzt der Staat es als Brennholz oder an eine dort befindliche Fabrik zur Tanninbereitung ab.

Der Händler läßt sich erstklassiges Klotzholz loco Bahnhof mit etwa 70 Mark pro Festmeter bezahlen; für den Festmeter prima Schnittwaare werden dagegen bis 200 M. gefordert.

Der gesamte Handel liegt in den Händen einer deutschen und einer französischen Firma. Die deutsche Firma Neuhaus hat große Waldbahnanlagen geschaffen. Zum Schleifen der Hölzer werden keine Pferde oder Ochsen verwandt, sondern äußerst grobknochige, für die schwere Waldarbeit viel geeignetere schwarze Büffel. Die Firma hat dieselben das Paar zu 400 M. aus Oberungarn bezogen. Unter dem Altholze findet sich fast allerwärts ein natürlicher Aufschlag, welcher nur der Freistellung harrt. Nach wenigen Jahren arbeitet sich die Eiche über Unkraut und Weichholz hinaus. Nachbesserungen werden wenig nötig; dagegen ist in den letzten Jahren überall mit Läuterungen und Durchforstungen begonnen worden, so daß der nächste Umtrieb weit hochwertigere Bestände aufweisen wird. Welche Baumriesen sich jetzt noch in diesem gesegneten Landstriche vorfinden, zeigte ein im Schlage liegender Stammabschnitt, der ohne Fehl und Tadel war und einen Inhalt von nicht weniger wie 31 Festmeter aufwies.

In der Herrschaft Vincovce gibt es drei Arten von Besitzverhältnissen.

1. Staatswald,
2. Gemeindewald,
3. Investierungswald.

Früher war der gesamte Forst Kronbesitz. In den 60er Jahren vorigen Jahrhunderts wurde die sogen. Militärgrenze d. h. ein den Süden Ungarns begrenzender Landstrich, in welchem jeder waffenfähige Mann zum Schutze gegen kriegerische Einfälle der Balkanvölker dem Staate jederzeit zu Diensten stehen mußte, aufgegeben. Zur Entschädigung für die geleisteten Dienste gab die Krone die Hälfte des Waldes den Gemeinden zum Eigentum, die andere Hälfte wurde Staatsbesitz, von dieser Fläche wurde jedoch wieder ein Teil

ausgeschieden als sogen. Investierungswald d. h. als Wald, dessen Ertrag aus dem momentanen Umtrieb zu allgemein nützlichen Anlagen wie Straßen- und Eisenbahnbau, Dammbauten gegen Ueberschwemmungen rc. verwandt werden sollte. Der Ertrag des Investierungswaldes war s. Z. auf 30 Millionen Gulden geschätzt worden; sobald die Axt einmal über seine ganze Fläche gegangen ist, wird dieselbe wieder reiner Staatbesitz.

Der Wildstand der Herrschaft ist infolge der jährlich zweimaligen Ueberschwemmungen der Save ein mäßiger; doch ist das Wild sehr stark. Rotwild, Schwarzwild, Rehwild, Hase, Wolf und Fuchs finden sich; daneben unendliches Wassergeflügel. Seit dem Jahre 1898 ist bis auf 1800 ha pro Oberförsterei die Jagd verpachtet. Nach 3tägigem Aufenthalte verließen wir das gastliche Vinkovce, um über Agram und das marmorreiche Felsgebirge des Karstes an die Küste des adriatischen Meeres, nach Fiume und Triest zu eilen, womit ich meinen heutigen Bericht beschließen will.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Dombrowski, Raoul v.: illustr. Jagdkalender pro 1904. Ein Vademekum f. Jäger u. Jagdfreunde. 12°. 194 S. u. Tagebuch. geb. in Lein. M. 3.—, in Leder M. 4.40. Wien, Moritz Perles.

Holzhändlers, des, forstliches Wörterbuch. Was der Holzhändler u. Holzindustrielle vom Forstwesen wissen muß. Herausg. vom „Holzmarkt". gr. 8°. V, 95 S. m. 37 Abbildgn. M. 3.—. Bunzlau, G. Kreuschmer's Verlag.

Kloß, Rud.: Der Dachs. Seine Naturgeschichte u. Jagd u. die dazu geeigneten Hunde, nebst Anh. Mit Illustrat. u. Kunstbauplänen. gr. 8°. VIII, 192 S. M. 4.—. Cöthen, P. Schettler's Erben.

Köhler, Carl: Anleitung zur Selbstverfertigung von Naturholzmöbeln f. das Jägerheim. gr. 8°. 37 S. m. 32 Abbildgn. M. 1.50. Cöthen, P. Schettler's Erben.

Mitteilungen der schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Hrsg. vom Vorstande derselben Prof. Arnold Engler. VII. Bd. gr. 8°. IV, 400 S. m. 14 Taf. M. 10.—. Zürich, Fäsi & Beer.

Oberländer: Die Dressur u. Führung des Gebrauchshundes. 5. verm. u. verb. Aufl. m. vielen Abbildgn. gr. 8°. VIII, 444 S. geb. in Lein. M. 6.—. Neudamm, J. Neumann.

Taschenkalender für den Forstwirt f. d. J. 1904. Hrsg. v. Hofr. Prof. Gust. Hempel. 12°. VIII, 298 S. m. 1 farb. Karte. geb. in Lein. M. 3.—, in Lederbrieftasche M. 5 —. Wien, Moritz Perles.

Dr. Felix Schneider, die Bestockungs-Verhältnisse der Staatswaldungen des fränkischen Jura. Berlin, Paul Parey. 1902.

Auf Veranlassung der Universitäts-Professoren Geheimerat Dr. Geyer und Dr. Heinrich Mayr hat das bayr. Ministerium (Forstabteilung) Erhebungen über die Verbreitung der Holzarten in den reinen und gemischten Beständen der bayr. Staatswaldungen angeordnet. Der Verfasser, z. Z. wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei Geheimerat Geyer, hat die Bearbeitung für das Juragebiet übernommen.

Für die rationelle Begründung und zielbewußte Fortbildung des Waldbaus mangelt bis jetzt die Ermittelung der Produktions-Unterschiede zwischen den reinen und den mit der produktivsten Kronenstellung der Holzarten gemischten Beständen. Wir wissen zwar, daß die Wasser- und Mineralstoff-Speisung der Waldbäume durch eine Grundbestockung von schattenertragenden Holzarten, insbesondere Rotbuchen, andauernd gewährleistet wird; aber wir wissen nicht, ob im Daseinskampfe der Waldbäume die einzelständige oder die horstweise, in Bayern neuerdings befürwortete Einmischung der nutzholztüchtigsten Nadelhölzer die Produktion von marktgängigen Gebrauchswerten dem Höhepunkt zuführen und auf dieser örtlich erreichbaren Ertrags-Höhe andauernd erhalten wird. Wir wissen auch nicht, wie weit wir die Wertproduktion der nutzholztüchtigsten Holzarten, namentlich der Fichten und Weißtannen auf den besseren Bodenarten, der Kiefern und Lärchen auf demselben und den sonst geeigneten Standorten durch eine zu starke Beimischung hauptsächlich Brennstoff liefernder Laubhölzer, namentlich Rotbuchen, vermindern und wie weit wir anderseits die Wertproduktion der in der produktivsten Holzarten-Mischung vereinigten Nutzhölzer, die in der Regel bald die umringende Laubholz-Grundbestockung überwiegen, durch eine zu weit verbreitete Beimischung von größeren Nadelholzhorsten, welche langsam, den reinen Beständen ähnlich erstarken, schädigen werden.

Zur Klarstellung dieser Produktions-Unterschiede bieten die im bayerischen Juragebiet reichlich vorhandenen gemischten Bestände jedenfalls wertvolle Anhaltspunkte und es ist deshalb im Interesse des waldbaulichen Fortschritts zu beklagen, daß die Münchner Versuchsstation unterlassen hat, die Erhebungen über die Flächen-Verbreitung der gemischten und reinen Bestände durch diese Ertrags-Untersuchungen zu ergänzen und dadurch die vorl. kleine Schrift auch für die außerbayerischen Leser wertvoller zu machen.

Das schwäbisch-fränkische Jura-Gebirge beginnt beim Rheinfall bei Schaffhausen und streicht ununterbrochen bis zum Fichtelgebirg fort, ist von mächtigen Schichten von weißem Kalk aufgebaut, die von der

Donau her steil gegen das schwäbisch-fränkische Hügelland aufsteigen und eine oben fast völlig ausgeebnete Bergkette bilden. Unterlagert von Keuper, in größerer Tiefe von Muschelkalk und Buntsandstein, wird dieses Kalkgebirge von dem nicht sehr hohen Stockwerk des Lias, hierauf vom Dogger bis hinauf zu den weißen Kalkfelsen der Steilgehänge und des Jura-Hauptkörpers gebildet, baut sich sonach aus den drei großen Jura-Gliedern Lias, Dogger und Malm auf, reichlich mit dolomitischen Gesteinen vermengt. Die Verwitterung dieser über einander gelagerten Kalkstein-Schichten hat sehr verschieden fruchtbare Bodenarten geliefert, weil die Bodenfruchtbarkeit von der Menge und Zusammensetzung der anderweiten, dem Kalkcarbonat beigemischten Bestandteilen abhängig ist, im allgemeinen geringe Steinböden und vielfach Kalkböden von geringer Mächtigkeit, die leicht austrocknen, während die durchströmenden Bäche und Flüsse wasserreich sind. Dagegen sind die Bodenarten des schwarzen Jura (Lias), die aus Kalk, Ton, Sand und schiefrigem Mergelgestein gemengt gebildet werden, fruchtbar und für Laubholz günstig, während der Dogger (braune Jura) mittelmäßig fruchtbare Waldbodenarten liefert und die im unteren Jura häufig überlagernden Marmorkalke und die dolomitischen Kalke entweder steril bleiben oder flachgründige an Trockenheit leidende Boden-Oberflächen bilden. Man sieht, daß auch hier die geognostische Abstammung des Waldbodens kein Maßstab für die Produktionskraft ist.

Die oberste Aufgabe der Forstwirtschaft war und ist im ganzen Gebiet die Verhütung der Boden-Austrocknung und die Erhaltung der Humusdecke. Im ganzen Juragebiete scheint in früherer Zeit die Rotbuche in Mischung mit der Eiche vorgeherrscht zu haben; die Fichte hat sich teils in Folge von übermäßiger Streunutzung, teils in Folge allmählicher Lichtstellung verbreitet. Auf den leichten Sandböden findet man Kiefern, größtenteils Knüppelbestände.

In den bayrischen Staatswaldungen des gesamten Juragebiets wurden gefunden

I. Reine Bestände		Darunter Niederwald
Fichten	9 384 ha	
Kiefern	11 675 „	
Lärchen	4 „	
Eichen	118 „	8 ha
Buchen	1 348 „	6 „
Erlen	2 „	
Birken	3 „	
Weiden	34 „	34

II. Gemischte Bestände	
Nadelholzmischungen	31 629 ha
Nadel- und Laubholzmischungen	23 087 „
Laubholzmischungen	4 310 „

In diesen 59 026 ha gemischten Beständen entfallen auf Mischungen von Fichten und Buchen 18 006 ha, Kiefern und Buchen 1 967 ha. Es wird sonach in den Staatswaldungen des Jura-Gebiets hinreichend Gelegenheit zur vergleichenden Erforschung der Wert-Produktion der Waldbäume in reinen Beständen und in horstförmiger und einzelständiger Mischung bei gleichem Alter und gleicher Bodengüte dargeboten werden und wir werden hoffen dürfen, daß diese vergleichenden Untersuchungen von der Münchener forstlichen Versuchsstation alsbald vorgenommen und die Ergebnisse veröffentlicht werden. G. W.

Lehrbuch der Forstwirtschaft für Waldbau- und Försterschulen, sowie zum ersten forstlichen Unterrichte für Aspiranten des Forstverwaltungsdienstes. II. Auflage. Herausgegeben von Heinrich Ritter Lorenz von Liburnau, k. k. Forst- und Domänenverwalter im Ackerbau-Ministerium, Privatdozent an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Wien, Verlag der k. u. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick. 1903. Preis 18 M.

Das Lehrbuch der Forstwirtschaft zerfällt in 4 Bände:

I. Band: Einleitung, ferner die grundlegenden mathematischen Gegenstände mit 334 Figuren im Texte.

II. Band: Die grundlegenden und naturwissenschaftlichen Gegenstände mit 5 Tafeln und 38 Figuren im Texte.

III. Band: Die forstlichen Fachgegenstände mit 209 Figuren im Texte.

IV. Band: 1. Teil: Die forstliche Baukunde (Hochbau, Waldwegebau, Wildbachverbauung), 2. Teil: Situations- und Bauzeichnen, 3. Teil: Schreiben (Handschrift, Planschriftarten), 4. Teil: Jagd und Fischerei, 5. Teil: Gesetzeskunde und 6. Teil: Erste Hülfe bei Verunglückten.

Ein in jeder Hinsicht vorzügliches Lehrbuch wird in dem vorliegenden stattlichen Werke dem forstlichen Publikum geboten.

Der außerordentliche Umfang des Werkes fällt uns zunächst auf und erst durch die Erläuterung in dem Vorworte wird uns klar, weshalb der Verfasser seiner Arbeit eine so weite Ausdehnung gab: „Das Gerippe des Werkes war im allgemeinen durch die Lehrpläne der Waldbau- und Försterschulen* vorgezeichnet, für welche es nach den Intentionen seines Gründers, des leider viel zu früh verstorbenen k. k. Forst- und Domänenverwalters Franz Eckert, in erster Linie als

* Vergl. die forstlichen Verhältnisse Oesterreichs von Regierungs- und Forstrat Eberts-Cassel. August-Heft und September-Heft 1900.

Lehr- und Lernbehelf dienen soll. Da aber die Lehrpläne dieser Schulen keine einheitlichen sind und namentlich mit Rücksicht auf die gerade in Oesterreich sehr verschiedenartige spätere Verwendung der Absolventen solcher Schulen eine engere oder weitere Begrenzung des Lehrstoffes aufweisen, so mußte von dem Grundsatze ausgegangen werden, daß ein für alle diese Lehranstalten berechnetes Lehrbuch nur dann genügen könne, wenn es auch den diesbezüglich weitestgehenden Anforderungen entspricht. Schon im Hinblicke also auf die zu fordernde möglichst allgemeine Verwendbarkeit als Lehrbuch für die österr. Wald- und Försterschulen mit ihren 1—2 jährigen Unterrichtskursen, in denen vielfach auf Grundlage einer ziemlich geringen Schulbildung ein verhältnismäßig hohes Ziel erreicht werden soll, müßte das Werk einen Umfang annehmen, der beim ersten Anblicke vielleicht etwas zu bedeutend erscheinen mag. Dazu kommt aber noch, daß das vorliegende Lehrbuch zugleich als Nachschlagebuch für die absolvierten Waldbauschüler gedacht ist rc." Ob nicht trotzdem eine etwas größere Beschränkung möglich gewesen wäre, wollen wir dahingestellt sein lassen. Nur dem Umstande, daß das Ackerbau-Ministerium bedeutende Subventionen gewährte, ist es zuzuschreiben, daß das Lehrbuch trotz seines bedeutenden Umfanges und der guten Ausstattung zu einem verhältnismäßig geringen Preise erscheinen konnte.

Im ersten Bande, nach einer kurzen Einleitung über die Geschichte der Wälder, die Aufgaben und die Organe der Forstwirtschaft, sind Arithmetik und Geometrie mit Rücksicht darauf, daß die meisten Zöglinge beim Eintritt in die Försterschule nur eine geringe Vorbildung besitzen, besonders eingehend, von den grundlegenden Elementarbegriffen ausgehend und unter Beifügung vieler Aufgaben, behandelt worden. Ferner enthält er die Lehre von der Flächen- und Höhenmeßkunde. Der im zweiten Band bearbeitete Stoff ist eine knappe Zusammenfassung jener Kenntnisse aus der allgemeinen Naturlehre (die allgemeinen physikalischen Gesetze der Körper, die Wärmelehre, die Bewegungserscheinungen, Magnetismus, Elektrizität, Schall, Licht und einiges aus der anorganischen und organischen Chemie), welche zum Verständnisse der weiter folgenden Wetter- und Klimalehre, der Mineralogie, der Gesteins- und Bodenkunde, der Lehre von der Ernährung der Pflanzen usw. unbedingt notwendig sind; sodann folgt die Botanik und Zoologie. Die Botanik behandelt zunächst in einem kurzen allgemeinen Abschnitte in elementarer Weise den inneren und äußeren Bau, sowie die Lebenserscheinungen der Pflanze mit fast ausschließlicher Rücksichtnahme auf die Holzgewächse und bringt sodann eine Beschreibung der forstlich wichtigen Pflanzen. Nach denselben Gesichtspunkten ist die Zoologie behandelt.

Der dritte Band umfaßt die forstlichen Fachgegenstände: Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung, sowie Holzmeßkunde, Alters-Ermittelung, Zuwachsermittelung, Forsteinrichtung, Forstverwaltungs- und Rechnungs-Wesen und einen Anhang über den Geschäftsstil. Bei Bearbeitung der einzelnen Fächer dieses Bandes war der Gedanke leitend, daß die aus den beiden früheren Bänden zu schöpfenden Kenntnisse in den grundlegenden mathematischen und naturwissenschaftlichen Gegenständen in den forstlichen Fachgegenständen zu einer möglichst vollständigen Anwendung und Verwertung gebracht werden sollen.

Bei der Abfassung des vierten Bandes schwebte dem Verfasser die Absicht vor, ein späterhin noch als Nachschlagebuch verwendbares, in erster Linie für die Zöglinge der österr. Waldbau- und Försterschulen geeignetes Lehrbuch zu liefern. Es wird hier zunächst die „forstliche Baukunst" in drei Abschnitten: Hochbau, Waldwegebau und Wildbachverbauung, zur Darstellung gebracht. Das vom Wasserbau für den Forstmann in Betracht kommende ist teils in diesen Abschnitten mit behandelt, teils im dritten Bande bei der Forstbenutzung besprochen worden. Das Situations- und Bauzeichnen wurde in der Absicht bearbeitet, die Forstschutzorgane zu befähigen, Pläne und Karten, wenn auch nicht selbständig zu verfassen, so doch zeichnerisch auszuführen und zu kopieren, besonders aber sich in denselben zu orientieren um dieselben lesen zu können. Das Bauzeichnen, an der Hand eines kleinen Försterhausprojektes erläutert, bildet in gewissem Sinne auch eine Ergänzung der forstlichen Hochbaukunde.

In dem 3. Teil: „Schreiben" sind die üblichen Handschriften (Kurrent und Latein) und die zur Beschreibung der forstlichen Pläne, Karten und Bauzeichnungen geeigneten Planschriftarten kurz berührt; der Hauptwert dieses Teiles liegt in den beigegebenen Mustervorlagen.

Die Jagdkunde ist nicht in das Lehrbuch aufgenommen worden, es ist nur eine Anzahl von Werken namhaft gemacht, welche einerseits dem Lehrer an einer Waldbauschule zur Benutzung bei seinen Vorträgen und andererseits den Forst- und Jagdschutzorganen zum Studium empfohlen werden können. Der Abschnitt über die Fischereikunde* umfaßt die Naturgeschichte der Fische, die künstliche Fischzucht, die Teichwirtschaft, den Fischereischutz und den Fischereibetrieb.

In dem Abschnitte über „Gesetzeskunde" endlich werden in erster Linie alle jene Gesetze und Verordnungen behandelt, deren Kenntnis dem Waldbau- oder Försterschüler als künftigem Forstschutzmann bei der

* Band IV Seite 166 und 167. Prof. Metzger wohnt nicht in München, sondern in Münden, und der Verfasser der „Fischerei im Walde" heißt nicht Bergmann, sondern Borgmann.

Ausübung des Dienstes unerläßlich ist; weiter werden die Grundlehren des Verfassungslebens, des bürgerlichen Rechts und des Strafrechts, sowie des Steuerwesens kurz und übersichtlich dargestellt. Der erste Abschnitt enthält: „Die Grundzüge der Staatsverfassung und Verwaltung", der zweite: „Das bürgerliche Recht", der dritte: „Das Verfahren in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten (Zivilprozeß)", der vierte: „Die strafbaren Handlungen", der fünfte: „Das Strafverfahren", der sechste: „Die zum Schutze der Landeskultur bestehenden Gesetze und Verordnungen", der siebente: „Die Steuern und Umlagen".

Endlich enthält der 4. Band noch einen Abschnitt über die „Erste Hilfe bei Verunglückten".

Jedem Band ist ein ausführliches Sachregister beigefügt. Dem vorzüglichen Werke wird es an Anerkennung sicherlich nicht mangeln. E.

Die Fischerei-Verhältnisse der Provinz Brandenburg zu Anfang des 20. Jahrhunderts (nebst Fischereikarte in 8 Blättern). Im Auftrage des Fischereivereins für die Provinz Brandenburg bearbeitet von Dr. Karl Eckstein, kgl. Professor in Eberswalde.

Der Fischerei-Verein für die Provinz Brandenburg beging am 20. Mai d. J. die Feier seines 25 jährigen Bestehens durch eine Festsitzung und eine dank der außerordentlichen Leistungen des Dr. Brühl in Berlin vorzüglich gelungene Fischerei-Ausstellung. Während der in dem Sitzungssaale des deutschen Reichstages stattgehabten Festsitzung, zu der sich Vertreter des preußischen Landwirtschaftsministers und der Regierung, ein Abgesandter der Kaiserl. Russischen Gesellschaft für Fischzucht und Fischfang in Petersburg, sowie zahlreiche Vertreter deutscher Landesvereine und preußischer Provinzialvereine ꝛc. eingefunden hatten, wurde den Festteilnehmern eine Festschrift des Brandenburgischen Fischereivereins überreicht, welche neben der Lebensbeschreibung einer Reihe hervorragender um den Verein besonders verdienter Männer, einer Anzahl Abhandlungen über die Wasserflächen der Provinz Brandenburg (von Oberlehrer Dr. W. Schjerning), über die Quellen der Spree (von Emil May), die Eisfischerei (von Dr. F. Skowronneck), den Fisch und seine Zubereitung (von Ferd. Kretschmer), die märkische Fischerei (von W. v. Schulenburg) eine in einer Sonderausgabe uns vorliegende Arbeit des Prof. Eckstein in Eberswalde über die Fischerei-Verhältnisse der Provinz Brandenburg enthält.

Die Provinz Brandenburg, welche einen Flächeninhalt von 39 000 qkm hat, gehört der norddeutschen Tiefebene an. Sie bildet, abgesehen von den ganz ebenen Flächen des Rhin-, Havel- und Randow-Luches, des Oderbruches und des Spreewaldes, ein flachwelliges Gelände, in welchem Diluvialsand in weiter Ausdehnung ansteht, während in den Tälern der Wasserläufe Alluvialbildungen auftreten. Gewässer verschiedenster Art finden sich in großer Menge, oft in weiter Ausdehnung. Die Oberfläche der ganzen Provinz ist nach Eckstein zu einem Fünftel mit Wasser bedeckt.* An manchen Stellen finden sich verhältnismäßig rasch fließende Bäche, an anderen Orten stellen die Wasserläufe mehr oder minder breite, langsam strömende Gräben dar, häufig mit moorigen Ufern, sumpfigem Grunde. Große Ströme fließen in weiten Tälern, Seen finden sich in außerordentlich großer Zahl.

Eckstein schildert nun in fesselnder Weise die Entstehung der verschiedenen Wasserläufe und Seen, indem er einen allgemeinen Ueberblick über die hydrographischen und geologischen Verhältnisse der Provinz Brandenburg gibt, fügt ein Verzeichnis der sämtlichen Gewässer, der in der Provinz bestehenden Fischereivereine, Innungen, Genossenschaften, Fischzuchtanstalten, eine Tabelle über die Verteilung der Berufsfischer und Fischer im Nebengewerbe auf die einzelnen Kreise der Provinz, eine Zusammenstellung der märkischen Wasserstraßen, der industriellen und anderen Anlagen, welche Abwässer entlassen ꝛc., bei.

In einem demnächst erscheinenden II. und III. Teile sollen behandelt werden: die Gewässer der Provinz Brandenburg in alphabetischer Reihe und deren fischereilichen Verhältnisse, die in der gen. Provinz vorkommenden Fische, sowie die Fischereikarten im allgemeinen, ihre Unterlagen, Aufbau, Inhalt und Umfang.

Beigegeben ist dem Werke die Fischereikarte der Provinz Brandenburg in 8 Blättern.

Die Ausarbeitung dieser Karte ist eine nicht genug anzuerkennende Leistung des Prof. Eckstein, für welche ihm nicht nur die Brandenburgischen Fischerei-Interessenten alle Zeit dankbar sein werden! E.

Die Mischung von Fichte (Picea excelsa Lk.) und Kiefer (Pinus silvestris L.) in Deutschland. Eine waldbauliche Studie. Der hohen philosophischen Fakultät der Ludwigs-Universität zu Gießen zur Erwerbung des Doktorgrades als Dissertationsschrift

* Nach den Angaben des Oberlehrers Dr. W. Schjerning in der obengen. Festschrift des Brandenburgischen Fischereivereins beträgt die gesamte von Wasser bedeckte Fläche der Provinz Brandenburg (einschl. Berlin) 1220,56 qkm oder 122 056 ha.

vorgelegt von Albert Richard Hemmann. Koestritz, C. Seiferts Buchdruckerei. 1903.

Mit großem Fleiße hat der Verfasser alles, was über die Mischung von Fichte und Kiefer an Interessantem zu sagen ist, zusammengestellt und in übersichtlicher Weise verarbeitet.

Nachdem er in einer Einleitung die Vorzüge der gemischten Bestände, die Stellung der Waldbauschriftsteller in der Mischungsfrage, die allgemein geltenden Regeln für die Anlage gemischter Bestände und die gebräuchlichsten Mischungen in Deutschland besprochen, behandelt er eingehend die Mischung von Kiefer und Fichte hinsichtlich ihrer Verbreitung, der verschiedenen Begründungsarten, der Bestandspflege und Ernte.

In einem Schlußkapitel stellt Hemmann die Ansichten der drei klassischen Waldbauschriftsteller der neueren Zeit: Heyer, Burckhardt und Gayer über die Mischung dieser beiden Holzarten nebeneinander, beleuchtet die waldbaulichen Vorteile und Nachteile der gemischten und der reinen Bestände von Kiefer und Fichte und kommt hierbei zu folgendem Resultate:

A. Mischbestand — Reiner Kiefernbestand

I. Vorzüge des gemischten vor dem reinen Bestande:

1. Bewahrung der Bodenkraft im späteren Bestandsalter durch vollständigere Beschirmung.
2. Ausnutzung auch der in den oberen Bodenschichten aufgespeicherten mineralischen und organischen Nährstoffe.
3. Drainierung nasser Orte.
4. Erhöhung des Schutzes gegen Schneebruch, Kieferninsekten 2c.
5. Bewahrung vor Verlusten, die durch Sinken des Marktpreises für Kiefern entstehen können.
6. Gewährung wertvollerer Zwischennutzungen.
7. Beförderung der Geradschäftigkeit und Astreinheit der Kiefern.
8. Ermöglichung von Kiefern-Starkholz-Zucht im Ueberhaltbetriebe mit Unterbau.
9. Produktion von Rinden, die zur Lohgerberei 2c. verwendbar sind.
10. Gewährung der Möglichkeit, spätere Bestände natürlich zu verjüngen.
11. Beschränkung der Nachbesserungen, die von Wild, Kieferninsekten oder Pilzen verursacht werden.
12. Erhöhung der Umtriebszeit für Kiefer, ohne daß Bodenrückgang zu befürchten wäre und Produktion wertvollerer Nutzschäfte. Vereinfachung der Arbeiten der Waldertrags-Regelung infolge der Vermeidung zweier Betriebsklassen.

II. Nachteile des gemischten gegenüber dem reinen Bestande.

1. Schwierigkeiten der Wahl des ratsamsten Begründungsverfahrens.
2. Notwendigkeit unablässiger Beobachtung und fortwährender pfleglicher Maßnahmen.

B. Mischbestand — Reiner Fichtenbestand.

I. Vorzüge des gemischten vor dem reinen Bestande.

1. Bessere Bewahrung der Bodenkraft durch schnellere Herbeiführung des Bestandsschlusses
2. Ausnutzung auch der in den unteren Bodenpartien, die von den Fichtenwurzeln nicht erreicht werden, verfügbaren Nährstoffe.
3. Steigerung der Bodenkraft durch vermehrten und rascher sich zersetzenden Nadelabfall.
4. Erhöhung des Schutzes gegen Stürme und gegen Fichteninsekten.
5. Möglichkeit der späteren natürlichen Verjüngung.
6. Vermeidung umfangreicherer Nachbesserungen, die von Forst-Unkräutern, Wild, Fichteninsekten, Pilzen und Frost verursacht werden.
7. Sicheres Gelingen der Bestockung von Böden, deren chemische und physikalische Beschaffenheit nicht zur Genüge bekannt ist.
8. Erhöhung der Umtriebszeit für Fichten und Ausgleichung mit derjenigen der Kiefern unter Vereinfachung der Betriebsklassen.

II. Nachteile des gemischten gegenüber dem reinen Bestande:

Dieselben wie bei A II, 1 und 2.

Je nach der lokal verschiedenen Bewertung der Vorzüge des Mischwuchses wird die Entscheidung dafür oder dagegen fallen müssen.

Verfasser spricht schließlich sein Endurteil dahin aus: daß die Mischung von Fichte und Kiefer von wirtschaftlichem Erfolge gekrönt sei auf Böden bis zur III. Kiefernbonität in Gegenden mit gutem Absatz für Läuterungs- und Durchforstungsmaterial aller Art; zweifelhaft werde der Erfolg auf Böden III.—IV. Bonität in Gegenden mit mangelndem Absatze und bei nebenhergehendem Fehlen von Arbeitskräften; vollkommen erfolglos sei die Mischung auf Kiefernböden unter IV. Bonität. E.

Welche gesetzlichen Bestimmungen stehen dem Altenburger Jagdinhaber und Jäger bei Pflege, Schutz und Ausübung der Jagd zur Seite und welchen gesetzlichen Verpflichtungen und event. Nachteilen ist derselbe nach den bestehenden Gesetzen unter-

worfen? Vortrag des herzogl. Oberförsters Hilmar Rühm, gehalten in der Versammlung des Altenburger Jagdschutzvereins am 19. März 1902. Herausgegeben vom Allgemeinen Jagdschutzverein, Landesverein Altenburg. Druck und Verlag von Oscar Bonde in Altenburg. 1903.

In erster Linie hat dies Büchlein naturgemäß Interesse für die Altenburger, für die es ja auch bestimmt ist. Aber auch weitere Kreise finden in demselben manches Interessante und Lehrreiche, gelten doch die Bestimmungen des Reichsstrafgesetzbuches und des Bürgerlichen Gesetzbuches, sowie der Strafprozeßordnung 2c. für alle deutschen Bundesstaaten. Die Ausführungen über vorläufige Festnahme, Beschlagnahme, Durchsuchung, Pfändung 2c. treffen hier überall zu. Im übrigen vermögen wir die Ansicht des Verfassers nicht zu teilen, daß **leider** die früher in Altenburg geltende Bestimmung des Jagdpolizeigesetzes, welche dem Jagdinhaber gestattete, während der Paarzeit einige Rebhähne abzuschießen, als aufgehoben zu betrachten sei. Wir halten zwar auch den Abschuß der überzähligen Rebhähne für eine der Jagdpflege dienende zuweilen wünschenswerte Maßnahme, eine solche allgemein zu erlauben erscheint uns aber sehr bedenklich und würde sicher in vielen Fällen zum Gegenteil des beabsichtigten Zieles, nämlich zum Ruin der Jagd, führen! E.

Briefe.

Aus **Hessen.**

Forstgeschichtliche Mitteilungen, anknüpfend an die organische Forstordnung von 1811.

Von Oberfinanzrat Dr. Fuchs in Darmstadt.

(Fortsetzung und Schluß.)

II.

Ehe auf die Stellung, welche damals die oberste Forstbehörde innerhalb des Staatsorganismus einnahm, näher eingegangen wird, sei es gestattet, über den Verfasser der organischen Forstordnung Oberforstrat Eigenbrodt einige Notizen zusammenzustellen; seine Verdienste um das hessische Forstwesen rechtfertigen dies wohl zur Genüge. Es soll dabei weniger der späteren Lebenszeit Eigenbrodt's gedacht werden. In letzterer Beziehung mag es genügen, hier anzuführen, daß Eigenbrodt am 11. Mai 1839, 70 Jahre alt, als Geheimer Staatsrat in Darmstadt gestorben ist, nachdem er im Staatsdienst und im parlamentarischen Leben zahlreiche Auszeichnungen erhalten hatte. Bemerkenswert ist namentlich, daß Eigenbrodt wiederholt Präsident der zweiten Kammer der Stände war und sich um das Zustandekommen der hessischen Verfassung große Verdienste erworben hat. Auch die Herausgabe des Handbuchs der Großh. Hess. Verordnungen von 1803 an ist erwähnenswert. Von größerem Interesse dürften hier einige Notizen über die frühere Lebenszeit Eigenbrodts sein. Geboren 1769 auf dem seinem Vater gehörigen Landgut Lauterbach in der Herrschaft Itter, besuchte Karl Christian Eigenbrodt das Gymnasium zu Corbach im Waldeckischen, bezog 1785 die Universität Rinteln, woselbst er Jurisprudenz studierte und 1789 die Fakultätsprüfung bestand. Sodann war er 1 1/2 Jahre in Ulrichstein praktisch tätig und absolvierte dann das hessische juristische Examen in Gießen. Mehrere Jahre verbrachte darauf Eigenbrodt als Hofmeister junger Adliger in Gießen und Marburg, diese Zeit zur Vervollständigung seiner Kenntnisse im Kameralfach benutzend. 1795 übernahm er eine Gutsverwaltung im Osnabrückischen und verbrachte 8 volle Jahre in praktischer Tätigkeit zu Gesmold bei Osnabrück. Als 1803 das Herzogtum Westfalen als sogen. Entschädigungsland an Hessen kam, war es fast selbstverständlich, daß Eigenbrodt, der eine genaue Kenntnis von Land und Leuten in den neu erworbenen Landesteilen besaß, zugleich einer hessischen Familie angehörte und die hessische juristische Prüfung bestanden hatte, in den Staatsdienst eintrat. So wurde Eigenbrodt 1803 Kammerrat und Mitglied der Rentkammer in Arnsberg, 1806 Regierungsrat und Mitglied der Regierung in Arnsberg, 1809 Oberforstrat in Darmstadt. Wie sehr Eigenbrodt bereits in seiner amtlichen Tätigkeit im Herzogtum Westfalen sich auszeichnete und das Vertrauen seiner Vorgesetzten zu erwerben verstand, geht aus einer berichtlichen Aeußerung der Regierung in Arnsberg aus dem Jahre 1805 hervor, welche in einem am 29. Oktober 1805 an den Großherzog aus Anlaß einer Stellenbesetzung erstatteten Bericht des Ministeriums mitgeteilt wird. Die Regierung zu Arnsberg besagt, „sie wisse zum Besten des Dienstes und zu ihrer eigenen Beruhigung keinen gewissenhafteren Antrag zu tun, als daß die besagte Stelle dem dortigen Kammerrat Eigenbrodt als einem sehr volltüchtigen Mann gnädigst übertragen werden möchte, durch dessen Vorträge und Arbeiten seine staatsrechtlichen und staatswirtschaftlichen Kenntnisse hinlänglich erprobt seien, und der sich als ein ganz vorzüglicher und gründlicher Arbeiter bewiesen habe." Der Regierungsdirektor zu Arnsberg, Geheimerat Minnigerode, tritt in einem besonderen Begleitbericht ebenfalls warm für Eigenbrodt ein und rühmt ihn „als einen sehr achtungswürdigen Mann, der solche gründliche theoretische und praktische umfassende Kenntnisse besitze, daß er bei jedem Kolleg als ein volltüchtiges Subjekt an-

gestellt werden könne und diesen Posten ebenso ehrenvoll ausfüllen werde, als bisher bei der dortigen Kammer, ja selbst bei jedem Justizkolleg als vollständiges Subjekt angestellt werden könne. Insbesondere komme bei ihm noch in Betracht, daß er die Verfassung der westfälischen Provinzen genau kenne, indem er schon vorhin im Osnabrückischen angestellt und es beinahe entschieden gewesen, daß er für diese Lande als Geheimer Referendär nach Hannover hätte kommen sollen, so durch die Invasion der Franzosen verhindert worden. Er habe auch durch Fleiß und Applikation es soweit gebracht, daß er die Verhältnisse des Herzogtums Westfalen besser als viele eingeborene Geschäftsleute kenne, wozu noch komme, daß er gerade das Kommunalhaushaltungswesen, Gemeinheits-Teilungen, Steuerwesen und solche Gegenstände, die zur Beförderung der Landeskultur beitrügen, gerade zu seinem Lieblings-Studio gemacht und schon vorhin mit Erfolg darin gearbeitet habe, und ja selbst die Westfälinger, die gar zu oft aus übertriebener und nachteiliger Vorliebe für ihr Vaterland gegen alles, was nicht westfälisch ist, eingenommen seien, könnten nichts an dessen Charakter und Kenntnissen aussetzen."

Wenden wir uns zu der Behörde, in welcher Eigenbrodt im Jahre 1809 als Oberforstrat eintrat, zu dem Oberforstkolleg, so fällt zunächst auf, daß diese Behörde unmittelbar unter dem Landesherrn stand. Dieser eigenartige Zustand, welcher wohl in der besonderen Vorliebe Ludwigs I. für das Forstwesen seine Erklärung findet, hat bis zum Jahre 1822 gedauert. Hervorgegangen ist das Oberforstkolleg aus dem durch Verordnung vom 26 Januar 1769 errichteten Oberforstamt in Darmstadt. Diese Behörde wurde durch Verordnung vom 7. Januar 1804 „ohne irgend eine Abänderung in ihren bisherigen Geschäftsverhältnissen" in das „Oberforstkolleg" umgewandelt. In demselben Jahre, in welchem Landgraf Ludwig X., der spätere Großherzog Ludwig I. die Regierung übernahm, im Jahre 1790 wurde dem Oberforstamt unter dem 25. Oktober die Entschließung des Landgrafen bekannt gemacht, „daß Serenissimus die Direktion sich unmittelbar vorbehalten und gnädigst verordnet hätten, daß künftig alle eigentlichen Forst-, Jagd- und Fischereisachen, mit Besetzung der dahin gehörigen Stellen, ohne Zuziehung irgend eines anderen Departements nur allein bei dem Oberforstamte verhandelt, die dabei vorkommenden Kameral-, Justiz- und Ministerialsachen aber ferner, wie bisher, an das Geheime Ministerium eingeschickt werden sollen."

Die Fälle, in denen das Oberforstkolleg unter Ludwig dem Ersten an den Landesherrn unmittelbar zu berichten hatte, sind nach einer in dem Großh. Haus- und Staatsarchiv ausbewahrten Notiz die folgenden:

„1. in denjenigen Fällen, wo dasselbe zur Berichterstattung aufgefordert wurde;
2. auf alle Gesuche, welche demselben aus dem Geheimen Cabinet zukamen;
3. in allen Fällen, wo dasselbe einen Erlaß oder ein Geschenk über 5 fl votiert hatte;
4. bei allen Dienstbesetzungen, welche in den Wirkungskreis desselben einschlugen;
5. in allen Fällen, wo von Erlassung einer sowohl auf die Forstverwaltung als auch auf die Forstgerichtsbarkeit bezügliche Verordnung oder deren Ausdehnung, Erweiterung ꝛc. die Rede war. — Bloße Reglements konnte das Oberforstkolleg erlassen, ohne die Allerhöchste Genehmigung einzuholen;
6. bei allen Gesuchen um Abolition, Begnadigung u. s. w. in den Fällen Nr. 1 und 2, sowie wenn dasselbe einen günstigen Antrag stellen zu müssen glaubte. Später wurde dem Oberforstkolleg gestattet, daß dasselbe zu 2 nur dann, wenn Gründe zu einem günstigen Antrag vorhanden seien, und zu 3 hinsichtlich des Erlasses von Strafen und Ausständen nur dann, wenn der Erlaß einer über 50 fl. betragenden Summe votiert war, zu berichten habe."

Dieser Sonderstellung des Oberforstkollegs ist es zu danken, daß wir in dem Großh. Haus- und Staats-Archiv zu Darmstadt eine Sammlung aller in den Jahren 1790—1822 an den Landesherrn erstatteten Immediat-Berichte der oberen Forstbehörde besitzen, die einen guten Einblick in die damaligen Verhältnisse des Forstdienstes gewähren, vor allem aber zeigen, mit welchem Verständnis und Interesse der Landesherr diesen Verwaltungszweig leitete. Als Beweis für das Gesagte darf auf das an früherer Stelle über die Entstehung und Durchführung der organischen Forstordnung Mitgeteilte verwiesen werden. Es genügt, hier noch folgendes weitere Beispiel anzuführen. Als sich im Jahre 1802 die Rezesse bei den Forstbeamten unter dem Druck der Zeiten auffällig vermehrten, reskribierte der Landgraf unterm 30. März 1802 folgendes: „Es sollte wohl Mittel geben, durch andere Einrichtungen und weniger lange in den Händen der Forstbedienten lassen der Forstgelder allen Rezessen vorzubeugen und selbige dadurch auch unmöglich zu machen; ich erwarte darüber von dem Oberforstkolleg baldigst Vorschläge, weil es das erste in Administrationssachen ist, dem Uebel durch die bestmöglichsten Mittel zuvorzukommen und dadurch die Leute vor sträflichen Handlungen zu sichern und sie in die Unmöglichkeit zu setzen, welche zu begehen." Bei den damals außerordentlich häufigen Gesuchen um Gewährung von Unterstützungen an Holz aus den herrschaftlichen Waldungen zeigt der Landes-

herr eine erstaunliche Personenkenntnis; häufig beginnen die Entschließungen mit einem Vermerk „die Verhältnisse sind mir seit langem genau bekannt." Unterm 28. Januar 1799 wird ein Gesuch um Holzabgabe abgewiesen mit der Motivierung, „weil sie eine vermögende Frau ist und keine Kinder hat, so wird das Gesuch abgeschlagen." Nicht besser ergeht es dem Oberforstamts-Sekretär, der um Erteilung des Forstrats-Prädikats nachsucht und unterm 7. August 1799 den Bescheid erhält: „da ich keine Ursache finde, um dergleichen Gesuche zu willfahren, so wird es abgeschlagen". Es darf als ein für die Geschichte Hessens außerordentlich glücklicher Umstand bezeichnet werden, daß, als die großen Weltereignisse um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts eintraten, an der Spitze des Landes während voller 40 Jahre (1790—1830) ein Fürst stand, der nicht nur in den Staatsgeschäften durchaus erfahren war, sondern der zugleich ein ganz hervorragendes Organisations-Talent besaß. Es sei gestattet, in dieser Beziehung nur ein eigenhändiges landesherrliches Reskript vom 23. März 1803, gerichtet an die sog. Generalkommission im Auszug wiederzugeben:

„An die General-Kommission:

„Es ist nunmehr nötig und Zeit, daß die mir zugefallenen neuen Lande ohne weiteren Verzug organisiert werden. Um dieses aufs schnellste und zweckmäßigste zu bewirken, verordne ich folgendes:

1. Die Generalkommission soll fortfahren, Alles, was in die Administration der neuen Lande einschlägt, wie bisher zu besorgen.
2. Damit aber, durch die überhäuften laufenden Administrations-Geschäfte das Organisieren selbst nicht aufgehalten und auf keine Weise gestört werde, so soll folgende Einrichtung getroffen werden.
   a) Die General-Kommission teilt sich in zwei Deputationen.

      Die Ressorts dieser Abteilungen sollen dergestalt abgeteilt sein, daß die Erste Deputation die eigentlichen Organisationsgeschäfte zu besorgen hat.

      Das Ressort der Zweiten Deputation begreift alle Gegenstände der inneren Administration der neuen Lande, die wie bisher behandelt werden sollen.
   b) Was die eigentliche Organisation selbst betrifft, so will ich dieselbe unter besondere unmittelbare Leitung nehmen und mir über den Gang und die Fortschritte des Geschäfts referieren lassen. Aufs baldigste erwarte ich aber von der Ersten Deputation ein Gutachten, ob es am besten sei, daß die Organisation blos die neu acquirierten Lande allein oder meine alten und neuen Lande zugleich umfasse.

Letzteres scheint mir das zweck- und ordnungsmäßigste, weil dadurch alles auf eine Art behandelt wird und also nicht leicht der Fall des Gegeneinanderlaufens eintreten kann."

Bei solcher Initiative und Mitarbeit des Landesherrn, wie sie eben nur in jener Zeit des verfassungslosen Staats möglich war, ist es nicht zu verwundern, daß die Organisationsarbeiten sehr raschen Fortgang nahmen. Bereits am 12. Oktober 1803 konnte der Landgraf von seinem Lieblingssitz Auerbach aus an das Ministerium schreiben:

„Ich habe die Organisations-Edikte unterschrieben und besiegelt, somit den ganzen Organisations-Plan genehmigt.

Das Ministerium hat sich darnach sogleich und längstens bis zum 1. November 1803 zu konstituieren und die Ausführung dergestalt zu besorgen, daß sämtliche Dikasterien mit dem 1. Januar 1804 in Aktivität treten."

So nur war es zu ermöglichen, daß wieder geordnete staatliche Verhältnisse geschaffen waren, als das Jahr 1806 die zweite und noch größere Umgestaltung des hessischen Territoriums und Staatswesens brachte. Während im Jahre 1803 als „Entschädigungslande" für die auf dem französisch gewordenen linken Rheinufer verlorenen Landesteile das Herzogtum Westfalen, ferner die Mainzer Aemter Gernsheim, Bensheim, Heppenheim, Lorsch, Fürth, Steinheim, Alzenau, Vilbel, Rockenberg, Haßloch, Astheim und Hirschhorn, sowie die Pfälzischen Aemter Lindenfels, Umstadt und Otzberg, die Abteien Seligenstadt und Marienschloß, die Probstei Wimpfen und die Reichsstadt Friedberg neben anderen zu Hessen kamen, sind es im Jahre 1806 die „Souverainetätslande," die in Folge der Rheinbundakte dem zum Großherzogtum erhobenen Lande Hessen unterworfen wurden. Es sind dies vor Allem die Standesherrschaften, ferner die sogen. Partimonialgerichte Birkenau, Fränkisch-Crumbach, Georgenhausen, Hetzbach, Massenhausen und Messel. Bemerkenswert ist, daß von dem Jahre 1806 an, in Folge der Napoleonischen Kriege und des Bündnisverhältnisses, zu dem Hessen mit anderen deutschen Staaten gezwungen wurde, dem Lande schwere Lasten auferlegt wurden. So mußte erstmalig im Jahre 1806 eine allgemeine außerordentliche Vermögenssteuer ausgeschrieben werden und bereits im Jahre 1808 war die Wiederholung und Erhöhung dieser Auflage nicht zu vermeiden. Die Schwierigkeiten, die Landesgesetze in den Souverainetätslanden zur Geltung zu bringen, sind bereits oben gelegentlich der Besprechung der Durchführung der organischen Forstordnung berührt worden. Hier sei noch

ein kleines Beispiel anderer Art aus den Entschädigungslanden erwähnt: Unterm 9. Dezember 1805 wird dem Landesherrn aus der jetzt zur Oberförsterei Trebur gehörigen am rechten Rheinufer gelegenen Gemarkung Kornsand berichtet: „seit einigen Tagen seien die Einwohner der Gemeinden Nierstein, Schwabsburg und Dexheim in großer Zahl herübergekommen, hätten aus Verdruß über den Verlust ihres ehemaligen Eigentums alle Stämme ohne Rücksicht, ob solche herrschaftliches oder Privateigentum seien, niedergehauen und deren bei Tag und Nacht mehrere Tausend über den Rhein gebracht." Da bei dem „zweideutigen Maire von Nierstein" Hülfe nicht zu erwarten war, schickte die Darmstädter Regierung den Regierungsrat du Thil zu dem französischen Präfekten nach Mainz, um dort Vorstellungen zu machen. Gleichzeitig wurde in Darmstadt militärische Hülfe requiriert. In dem Bericht heißt es: „der eigentliche Wald auf dem Kornsand sei zwar noch nicht angegriffen, allein nach der Erklärung der Frevler hatten diese solches auf die jetzige Woche vorbehalten". Die Unsicherheit der Zeiten wird durch den damals dem Landesherrn einberichteten Ausspruch der Frevler gekennzeichnet: „dies wäre ihr Eigentum und sie wüßten nicht, warum es der Landgraf ihnen nehmen wolle, da Er nicht einmal wisse, ob Er sein Land behalte". Erst auf ein strenges Verbot des Präfekten in Mainz hin, hörten die Unruhen zeitweilig auf, doch mußten noch im Jahre 1806 Maßnahmen zur Unterdrückung „der so verderblichen Nachen- und Schnappfahrt von Nierstein in den Kornsand" getroffen werden.

Nimmt man die Staats- und Adreßkalender, welche dem jetzigen Hof- und Staats-Handbuch entsprechen, aus den Jahren 1800 bis 1806 zur Hand, so dokumentiert sich schon äußerlich der Wechsel der Zeiten. Der Behörden-Organismus im Jahre 1800 ist weit einfacher als 4 Jahre später. Im Jahre 1800 steht an der Spitze der Verwaltung das Geheime Ministerium; eine Teilung in Ressorts hat noch nicht stattgefunden. Vor dem Oberforstamt wird die Rentkammer genannt, die außer dem Kammer-Präsidenten nicht weniger als 14 Kammerräte besitzt und wöchentl. 4 „Sessionen" hält. Das Oberforstamt hat 7 Räte und hält nur eine Session wöchentlich am Samstag. Im Jahre 1804 zeigt das Geheime Ministerium zum ersten Mal eine Ressort-Einteilung. Es setzt sich zusammen aus dem Ministerium der Finanzen, das im ganzen aus 7 Personen besteht, darunter 2 Geheime Referendare, 1 Geheimer Sekretär, 2 Kanzlisten und 1 Kanzleidiener. Weiter ist das Ministerium der Auswärtigen Angelegenheiten und an dritter Stelle das Ministerium des Innern genannt. Unter den „Kollegien und Anstalten, welche sich über sämtliche Landgräflich Hessischen Lande erstrecken", führt der Staats- und Adreßkalender von 1804 nach dem Geheimen Ministerium das Oberforstkollegium mit dem Zusatz auf „hängt von des Herrn Landgrafen Hochfürstlicher Durchlaucht unmittelbar ab". Das Kollegium bestand damals aus dem Direktor (Kekule) 4 Räten und 2 Assessoren. Die Rentkammer hat 1804 zwar aufgehört, ein Landeskollegium zu sein. Aber die provinzialen Rentämter sind noch stark genug besetzt. Die Rentkammer für das „Fürstentum Starkenburg" bestand aus einem Präsidenten und 11 Räten, die Rentkammer des „Oberfürstentums" (Oberhessen) aus einem Direktor und 6 Räten. Das starke Vorherrschen des kameralistischen Elements zeigt sich auch, wenn man z. B. den Personaletat des Salzwerks zu Salzhausen aus dem Jahre 1804 einer Durchsicht unterzieht. Es bestand aus 10 Personen, dem Salzrentmeister, dem Bauverwalter, dem Salzschreiber, dem Sodenmeister, dem Kanalaufseher, dem Kunst- und Windmühlenmeister, 2 Kunstmeistern, dem Soden- und Pfannenschmiedemeister, dem Geschirr- und Oberknecht.

Recht umfangreich war auch das Personal an Fischereibediensteten. In dem Oberforst Darmstadt führt der Staats- und Adreßkalender von 1804 nicht weniger als 38 Fischereibedienstete auf, unter denen ein „Rheinförster und Krappenknecht" zu Stockstadt auffällt. In Stockstadt war überhaupt ein zahlreiches Personal an „Bachknechten" und „Herrnfischern". An der Spitze dieses Verwaltungszweigs stand im Oberforst Darmstadt der in Darmstadt wohnende Teichmeister.

Auffällig ist auch die große Zahl von Forstbehörden. Der Oberforst Darmstadt umfaßt deren 36, zum Teil Forste, die unter Oberförstern standen, daneben gab es Forstreviere unter Revierjägern. Es ist, wenn man diese Verhältnisse kennt, zu verstehen, welch großer Fortschritt für die Forstorganisation darin lag, wenn die organische Forstordnung von 1811 den Grundsatz durchführt:

„Das ganze Staatsgebiet teilt sich für den Zweck der Forstpolizei ein in Oberforste; jeder Oberforst in Forste oder Oberförstereien; jeder Forst in Forstreviere."

„Die einzelnen Forstreviere, Forste, Oberförstereien und Oberforste schließen dergestalt geographisch aneinander, daß nirgends eine Lücke bleibt".

„Daher muß jeder Gemeindewald und jeder Privatwald zu einem Forstrevier, zu einem Forst, zu einem Oberforst gehören."

Diese Sätze, die uns heute nur selbstverständliches sagen, hatten damals die Bedeutung einer einschneidenden Neuerung.

Im Jahre 1806 ist der Personalbestand des Oberforstkollegs erheblich gewachsen. Außer dem Direktor

sind 8 Räte, 3 Assessoren und 2 Sekretäre zu nennen, es hatte also weit mehr Personal als das Finanzministerium. In dem Haus- und Staatsarchiv findet sich aus dem Jahre 1807 ein Besoldungsetat des Oberforstkollegs, aus dem wenigstens einige Ziffern wiedergegeben werden sollen. Der Direktor hat 1500 fl. Barbesoldung, die Räte 900 fl., einer nur 450 fl. Naturalien erhält der Direktor nach der Kammertaxe im Wert von 500 fl., nach dem damaligen wahren Wert 1000 fl.; die Räte erhalten Naturalien im Wert von 300 und 200 fl. nach der Kammertaxe, von 600 und 400 fl. nach dem wahren Wert.

Die Naturalien, die der Direktor bezog, bestanden aus 80 Malter Korn à 2 fl. 20,
50 „ Gerste,
40 „ Spelz,
$2^1/_2$ „ Salz,
300 Gebund Stroh,
14 Gänsen (die Mitglieder bekamen nur 8 Gänse, 2 bekamen keine Gänse)
46 Hühner
12 Hahnen
und 30 Klafter Holz à 3 fl.

Außerdem bekam jedes Mitglied noch Fourage.

Berücksichtigt man die damaligen kleinen Verhältnisse — Darmstadt hatte 1804 ohne Militär nur 9304 Einwohner, Gießen 4946 —, so muß man sagen: das Oberforstkolleg war in seinen Besoldungsbezügen nicht schlecht gestellt. Vor allem war aber in dienstlicher Hinsicht die Stellung der obersten Forstbehörde in Hessen damals in den Jahren 1790—1822, als sie dem Landesherrn unmittelbar unterstand, eine sehr begünstigte. Die schweren Angriffe, denen im folgenden Jahrzehnt die oberste Forstbehörde im Landtag ausgesetzt war, bilden einen scharfen Kontrast zu den früheren Verhältnissen.

Großherzog Ludwig I. hat offenbar nur ungern in die Aufhebung der Sonderstellung des Oberforstkollegs gewilligt. Nach der Einführung der Verfassung hatten sich die Ministerien am 28. Mai 1821 konstituiert. Es dauerte aber fast noch ein volles Jahr, nämlich bis zum 1. April 1822, bis die „Verordnung in Betreff des Zweiges der Staatsverwaltung, welcher das Forstwesen umfaßt" erwirkt werden konnte. Jene Verordnung hob das Oberforstkolleg auf, bestimmte, daß das Ministerium von jetzt an für alle Gegenstände des Forstwesens die alleinige höchste Administrativ-Behörde sei und ordnete dem Ministerium die neuerrichtete Oberforstdirektion unter, und zwar sollte die Oberforstdirektion den einzelnen „Ministerial-Departements" ausschließlich untergeordnet sein, „je nachdem die einzelnen Zweige ihres Geschäftskreises sich zu dem Geschäftskreise des einen oder des anderen Departements eignen," eine eigenartige Regelung, welche in die Verordnung vom 15. März 1879, die Organisation der obersten Staatsbehörde betr., übergegangen ist und noch jetzt in Geltung steht. Die Forstgerichtsbarkeit in Starkenburg und Oberhessen wurde durch die Verordnung vom 1. Juli 1821 einer besonderen Stelle, welche den Namen „Oberforstgericht" führte, übertragen, die 1832 wieder aufgehoben wurde.

Das Oberforstkolleg selbst hatte in einer Denkschrift vom 1. Oktober 1821, „den Wirkungskreis dieses Kollegs betreffend," dem Großherzog die Unhaltbarkeit der bisherigen Sonderstellung des Kollegs mit folgenden Worten dargelegt:

„Das Oberforstkolleg hatte bisher die allerhöchste Gnade, hinsichtlich des größten Teils der ihm zugewiesenen Geschäfte unter der unmittelbaren Leitung Seiner Königlichen Hoheit zu stehen. Ausgenommen hiervon war namentlich die Veräußerung der Forstdomänen, hinsichtlich welcher das Oberforstkolleg an das Staatsministerium berichten und dieses die Entschließung Ew. Königlichen Hoheit einzuholen hatte. In Folge der von Allerhöchstdenselben angeordneten Centralisation der ganzen Zivilverwaltung ist nunmehr eine Veränderung des bisherigen Standpunkts der Forstverwaltung nötig geworden.

Die Notwendigkeit einer solchen Veränderung des bisherigen Standpunkts der Forstdirektivbehörde beruht vorzüglich in der Verfassung, womit Ew. Königliche Hoheit das Land beglücket haben.

Nach dieser und dem betreffenden besonderen Gesetze sind blos die Minister und die obersten Staatsbehörden für die Beobachtung der konstitutionellen Gesetze verantwortlich. Verantwortlichkeit verwaltender Behörden oder auch ganzer Kollegien widerspricht dem Grundsatz und Zweck."

Aber die erbetene Entschließung erging nicht, trotzdem Ludwig I. geradezu ein Muster an Arbeitsamkeit war. Erzählt doch sein Biograph Steiner, daß er dem Aktenlesen täglich die Morgenstunden von 5 bis 11 Uhr widmete. Am 22. März 1822 mußten die Minister von Grolman und du Thil gemeinsam in einem Immediatbericht „die noch zurückstehende Entschließung über die künftige Stellung, welche das Oberforstkolleg in dem Staatsorganismus in Anspruch nehmen soll, ehrerbietigst in Erinnerung bringen", wobei auf die dienstlichen und parlamentarischen Schwierigkeiten, die der jetzige Zustand für das Ministerium im Gefolge habe, hingewiesen wurde. Erst dann erging die erwähnte Verordnung vom 1. April 1822.

Es darf hier nicht unterlassen werden, darauf hinzuweisen, daß die Mittelbehörden, (der Ausdruck war damals und früher schon üblich) wie Oberforst-

direktion und Oberbaudirektion, die gleichfalls 1822 errichtet wurde, sonach nicht aus einem praktischen Bedürfnis heraus entstanden, sondern mehr, um einer verfassungsrechtlichen Theorie Rechnung zu tragen. Auf den Gedanken, statt solche Mittelbehörden zu schaffen, dem Ministerium selbst Ministerial-Abteilungen anzugliedern, kam man damals nicht. Es bedurfte erst einer Erfahrung von bald 60 Jahren, bis man 1879 diese Einrichtung schuf und die 1822 errichteten Mittelbehörden wieder aufhob.

So ganz freiwillig waren übrigens die Anträge des Oberforstkollegs auf Beseitigung seiner Sonderstellung nicht gewesen. Diese Anträge sind, wie erwähnt, am 1. Oktober 1821 gestellt worden; zuvor hatte aber bereits auf dem ersten Landtag ein wilder Sturm gegen die oberste Forstbehörde, ihre Stellung und Tätigkeit getobt. Die hohen Administrationskosten wurden getadelt, dem Oberforstkolleg wurde Mangel an Lokalkenntnis vorgeworfen, man verlangte die Aufhebung des Kollegs, das einen „status in statu“ bilde (vergl. Beilage XXIII nebst Anlagen 1—4, 1. Landtag Band 8). In der Versammlung vom 30. Januar 1821 hatte Geh. Oberforstrat Lichthammer einen schweren Stand gegen diese Angriffe. Insbesondere wurde gefordert, daß die Aufsicht über die Bewirtschaftung der Kommunalwaldungen und Privatwaldungen den Provinzialregierungen übertragen würde. Auch auf den Landtagen 1826 und 1829 kehrte der Antrag wieder, „die Disposition über die Gemeindewaldungen den Regierungen zu übertragen und der Oberforstdirektion zu entziehen.“ Am schlimmsten ging es auf dem Landtag des Jahres 1830 zu, dem Jahre, in dem Ludwig I. am 6. April nach 40jähriger segensreicher Regierung starb. Im Jahr 1830 hatte der Finanzausschuß die Aufhebung der Oberforstdirektion beantragt und die Kammer verweigerte die Mittel für dieselbe. Man ging so weit, die Aufhebung der Oberforstdirektion „als eine unendliche Wohltat“ für das Land zu bezeichnen. An allem Schlimmen, sogar an der Zunahme der Auswanderung, sollte die oberste Forstbehörde schuld sein. Damals hat der Finanzminister Frhr. v. Hofmann die Forstverwaltung sehr in Schutz genommen und zugleich einen Rückblick auf das Forstwesen vor und nach dem Jahre 1811 gegeben, der hier mitteilenswert ist, umsomehr als seine Richtigkeit damals auch von anderer Seite bestätigt wurde. Minister von Hofmann sagte am 20. Juli 1830 im Landtage folgendes:

„Unter allen Verwaltungskollegien sei auf dem jetzigen Landtage kein einziges so viel und so heftig angegriffen worden, als die Oberforstdirektion, und er glaube daher, daß es seine Pflicht sei, einiges von demjenigen anzuführen, was dieselbe in den letzten Jahren in dem Großherzogtume wirklich geleistet habe, und was von Niemanden verkannt werden könne.

Die Wiedergeburt unserer Forstverwaltung datiere sich von 1811, wo eine umfassende Verordnung über diesen Gegenstand erlassen worden sei. Wer mit dem Zustande des Forstwesens vor dieser Zeit bekannt sei, werde sich gewiß erinnern, daß damals der Stand der Forstbeamten im allgemeinen nur sehr wenig Achtung habe in Anspruch nehmen können. Es sei nämlich in diesem Stande eine gewisse Rohheit, ein gewisses Sittenverderbnis einheimisch gewesen, und gar viele aus demselben hätten sich dem Trunke oder noch stärkeren Unregelmäßigkeiten ergeben; ferner sei bekannt, daß wenig Pflichtgefühl in diesem Stande geherrscht habe, welche in der Regel eine Masse von Dienstvergehen, Veruntreuungen und anderen Dienstirregularitäten ergeben hätten. Die Waldungen seien in einer sehr bedauernswürdigen Beschaffenheit, die Kultur vernachlässigt, die Wege in den Waldungen in dem schlechtesten Zustande, endlich die Grenzen verwirrt und ungewiß gewesen. Dies alles habe sich aber sehr zum Vorteile der Forstverwaltung geändert.

Es seien überall höher gebildete und moralisch achtbare Männer angestellt worden. Sie sämtlich seien, glaube er sagen zu können, von einem sehr hohen Pflichtgefühl beseelt, und Vorfälle der bezeichneten Art, Dienstirregularitäten und Veruntreuungen gehörten zu den größten Seltenheiten. Dabei habe sich der reine Ertrag der Waldungen bedeutend erhöht, allein bei weitem mehr sei noch für den zukünftigen Ertrag geschehen, indem die Kulturarbeiten einen Umfang gewonnen hätten, welcher sich kaum beschreiben lasse. Ueberall, wo man nur hinblicke, habe sich die Kultur der Waldungen gehoben, überall herrsche Regelmäßigkeit, Ordnung und Rechtlichkeit. Eine Verwaltung aber, welche eine solche Aenderung herbeigeführt habe, verdiene wirklich nicht den Tadel des Landes. Wenn schon, wie er zugeben wolle, vielleicht einzelne Verfügungen und Maßregeln der Oberforstbehörde nicht zweckmäßig gewesen sein möchten, wenn man vielleicht zu viel geschrieben habe, zu weitläufig in manchen Instruktionen gewesen sein möge, so könne dies getadelt werden, ohne darüber die Verwaltung selbst herabzusetzen und ihr Vorwürfe von der Art zu machen, welche ihre Existenz zu gefährden im Stande seien. Kurz er glaube, daß auch diese Verwaltung im Stande sei, sich im allgemeinen und ganzen über das von ihr Geleistete vollkommen auszuweisen.“

Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein zu entscheiden, wer damals Recht und Unrecht hatte. Zugegeben kann werden, daß die oberste Forstbehörde wohl einige Zeit brauchte, bis sie aus der früheren selbstherrlichen Stellung sich in die neuen Zeitverhältnisse

hinüberfand. Weiterhin aber kommt auch in Betracht, daß die oberste Forstbehörde damals offenbar zu wenig Fühlung mit der Praxis hatte. Ein P. M. des Oberforstrats Zaminer aus dem Jahr 1831 zeigt, daß man innerhalb des Kollegs diesen Mangel damals selbst empfand. Nach Erörterung der Wirksamkeit der Oberforstdirektion bemerkt Zaminer schließlich:

„Nur das einzige wäre zu wünschen, daß die technischen Mitglieder der Oberforstdirektion zur Bereisung der Forsten zugelassen würden, damit mehr Lokal- und Personenkenntnis in die Mitte des Kollegs käme.

Es ist in allen technischen Verwaltungen anerkannt, daß der schriftliche Vortrag die eigene lebendige Anschauung nicht ersetzen kann und es nehmen daher die Kollegsmitglieder der übrigen Verwaltungen zum größten Nutzen für letztere von demjenigen, worüber sie verfügen sollen, an Ort und Stelle Einsicht. Nur bei den Mitgliedern der Oberforstdirektion ist dieses bis jetzt nicht der Fall."

Es sollte noch recht lange Zeit vergehen, bis dieser Klageruf Gehör fand. Erst die Aufhebung der Forstämter im Jahre 1898 hat hier gründlich Wandel geschaffen.

III.

Hat die Darstellung der Forstorganisation, wie sie unter Großherzog Ludwig I. bestand, uns zuletzt einige Jahrzehnte über den Zeitpunkt des Erlasses der organischen Forstordnung hinaus der Gegenwart näher geführt, so erfordert es nunmehr die Würdigung der genannten Verordnung in ihrer rechtsgeschichtlichen Bedeutung, einen längeren Zeitraum in der Geschichte des hessischen Forstwesens zurückzugehen. Die 1811er Verordnung über die Forstorganisation im Großherzogtum Hessen wird bekanntlich allgemein mit dem Namen „organische Forstordnung" bezeichnet. In der Tat ist sie auch nichts anderes, als die letzte und bedeutendste der großen Zahl von Forstordnungen, wie sie seit der Zeit Philipps des Großmütigen in Hessen erlassen worden sind. Wenn Schwappach in seinem Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands Band I Seite 280 ff. mitteilt, daß Forstordnungen in dem Sinn von Forsthoheits-Ordnungen — im Gegensatz zu den bloßen Wirtschaftsordnungen des Waldeigentümers, die bereits das Mittelalter kannte, — erst nach der vollen Ausbildung der Landesherrlichkeit und der Forsthoheit, also seit dem 16. Jahrhundert vorkommen, und daß die älteste Forstordnung in Deutschland in den Jahren 1514—1519 in Württemberg erlassen worden ist, so geht daraus hervor, daß die im Jahre 1532 von Philipp dem Großmütigen erlassene Forst- und Jagdordnung eine der ältesten Forstordnungen Deutschlands ist. Aus dem Inhalt derselben sei hier einiges mitgeteilt.

Forst- und Jagd-Ordnung.
Vom 3. April 1532.

Des Durchleuchtigen hochgepornen Fursten vnd Hern Hern Philipsen Landtgrauen zu Hessen, Grauen zu Catzenelnpogen zc. Reformation ordenung vnd satzung so sein F. G. der holtzfürster vnd Gewelde halber ußgehen lassen haben. Anno 1532.

Vnser von Gots gnaden Philipsen Landgrauen zu Hessen Grauen zu Catzenelnpogen zu Dietz, Ziegenhain vnd Nidda, ordenung vnd satzung im holtz fursten vnd gepranch der gewelde vnd geholtzes, die wir in vnsern Obern vnd Niddern Furstenthumb, Graueschafft Herschafften vnnd gepiethen, allenthalb gehalten haben wollen.

1. Erstlich wollen wir zwene Oberfurster, Einen in vnserm Obern Furstenthumb an der laine, vnd den andern im Niddern Furstenthumb ordenen, welche vnd ein yder inn seinem kreiß, nach dieser vnser ordenung handlen, vnd das dy vnderfurster sich derselben gehalten, Deßgleich die vnderthane deren inhalt nachkomen vnd geleben, Auch dy freueler vnnd oberfarer, hede von vnderfurstern vnd vnderthanen von vnserwegen in geburlich zimlich straff genommen werden, mit vleiß getrewlich einsehens thun sollen. Vnd was dy oberfurster mit den vnderfurster handlen bey jnen in vnserm Namen nach gestalt vnd gelegenheit einer yden sachen vnd handlungen verschaffen vnd beuelen werden, dem sollen sie samptlich vnnd sonderlich also gehorsam vnd volge thun. Ob aber der vnderfurster knechte einer oder mehr sich darin sperren odder widersetzen, auch seins furhabens so es jme von dem ober Furster vndersagt were, nit abstehen wolt odder wurd, sol der Oberfurster den oder dy des dienstz zu beurlauben, vnd einen andern an dy stadt vffzunemen vnd zu setzen gewald vnd macht haben, Es were dann sache, das wir ye zu zeithen dem oberfurster einen andern beuelch geben wurden.

2. Nachdem dan die welde vnd geholtze, durch vbermessige vnd vnnotturfftige bewe in Steten vnd dorffen, vast verwust vnnd öde werden, so ordenen vnd wollen wir das die vnderfurster nit sollen macht haben, einichen Baw zu geben one wissen des Oberfursters. Vnd soll gegen den inwonern inn stetten nach Redlichen dingen, vnd gestalt eins yden bawes vnnd gegen den Bawers-Leuthen nachuolgender massen gehalten werden.

9. Dergleichen soll auch kein Bawer bawen, Er suche dan zuuor dy Amptleuthe vnnd knechte, vnnd zeige denselben seinen mangel vnd notdurfft des baweß an,

Dieselben vnsere Amptleuthe vnd knechte sollen alßdann mit sampt zweien oder einem verstendigen zimerman, besichtigung thun, ob von nöthen sey ein new Hauß zu bawen, Wo das dan nit von noten ist, sol man dem Alten baw, mit schwellen vnd ander notfurfft helffen, Steet aber dem Alten Baw nit zu helffen, sol man mit grunem holtze zu dem alten, das gereide am hause oder scheuren ist, nach ermessung der zimerleuthe zu hilff kommen, Vnd das nach anzal auch mit dem vnderscheide geben wie obstehet.

10. Niemands sol grune Brenholtz abehawen, das leger holtz* sey dan zuvor uß den welden gefurth, bey bueß eines gulden, vns so offt einer das verbreche zu geben, Es were dan sach, das dy welde da leger holtz ist, vnsern vntherthanen so weith entlegen were, das sie es nit erlangen mochten, dasselbig sollen dy furster nach gelegenhait erkennen vnd halten.

11. Man soll an gehegten welden, da man jungholtz vffzuhet, die geiß oder ziegen abschaffen, vnd inn dy gehege zu treiben nit gestatten.

12. Item mann sol furthmee nicht Roden lassen, one des Oberfursters eins yden orts wissen vnnd erkantnus, bey peen x. gulden von eynem yden Acker so hieruber gerath wurde, vnnd sol ein yeder dy Rade acker mit mist vnd dungen dermaßen halten, das sie jne souil mehr zu nutz komen mogen. Alsdann wurdt nit von notten sein so onmeslich zu roden, vnd dadurch dy welde vnd geholtzs zu verwusten.

13. It. Die mittelzeune alß inn wiesen vnd garten sollen allenthalb durch vnsere Amptleuthe vnd Amptknechte vßgeworffen vnd abgethan werden, Vnd man sonst in den Flecken Flurschutzen halten fur schaden im Felde, es sey uff Ackern wiesen, vnnd garten zuzesehen vnd den zu verwaren.

18. Die vnderfurster sollen sich mit vnser messigung vnd tax jreß Furstlons wie abestimpt genügen vnd setigen lassen, Vnd daruber vnsere vnderthane nit dringen nach beschweren, bey vermeidung vnserer vngnedigen straff.

20. Item, wir verbieten meniglichem keinen Eichen stamm bey peen eins gulden, Deßgleichen keinen Buchen stamm bey peen eins halben gulden on erlaubnus zu hawen, So offt einer daruber betreten vnd angezaigt wirdt, sol er vns mit der bestimten peen verfallen seyn.

21. Es sollen auch vnsere Oberfurster vnd yder inn seinem bezirck odder kreiß alle Rodackeer vnd wiesen mit der gerten messen, vnd dy so nit zinß vnd zehend, nach anzahl vnd geburnus zinß darauf setzen, vnd zehendbar machen, vnd das alles vns inn Rechnung bringen.

23. Item, es soll Niemant wenn schnee ist im holtze oder welden mit hunden gehen, noch mardern, dassen, noch fuchsen, bei peen j. gulden."

Wir entnehmen dieser ältesten hessischen Forst- und Jagdordnung, daß der Landesherr damals bereits einer Holzvergeudung und Waldverwüstung entgegentrat. Die Verordnung erwähnt an keiner Stelle, auf welche Waldungen sie sich bezieht. Es läßt sich also wohl nicht bestimmt behaupten, daß sie auf Gemeindewaldungen Anwendung finden sollte, wenn schon dies die Einleitung wahrscheinlich macht.

Daß im weiteren Verlauf des 16. Jahrhunderts, insbesondere, nachdem Philipp der Großmütige am 31. März 1567 zu Kassel verstorben und die Obergrafschaft Katzenellenbogen an seinen Sohn Georg I. als selbständiges Staatsgebiet übergegangen war, weitere Forstordnungen in Hessen erlassen worden sind, geht aus der Einleitung der Forst- und Holzordnung hervor, welche Landgraf Ludwig V., genannt der Getreue, ein Sohn Landgraf Georg I. am 24. März 1617 erließ. (Landgraf Georg I. verdanken wir nebenbei bemerkt die künstliche Einführung der Lapins in Hessen.) Die erwähnte Forst- und Holzordnung bildet einen Teil der umfassenden Fürstlichen Regierungsordnung, die jener Landgraf zur Regelung aller Dienstzweige damals erließ. In der Einleitung ist nämlich erwähnt, daß „zu verschiedenen Zeiten unser geliebter Herr Großvater und Herr Vater christlichen und löblichen Gedächtnisses, wie auch wir selbst allerhand Forst- und Holzordnungen gemacht haben." Die erwähnte Forst- und Holzordnung von 1617 enthält keine ausdrücklichen Bestimmungen über die Bewirtschaftung der Gemeindewaldungen; die Forstwirtschaft ist offenbar damals noch weit weniger wichtig, als die hochfürstliche Wildbahn; vor allem aber wiederholt sich in dieser und anderen Verordnungen aus jener Zeit immer wieder das Verbot des „heimlichen und diebischen Wildpretschießens", das mit furchtbaren Strafen, die erst in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhundert milder werden, bedroht wird.

In der Instruktion Landgraf Georg des Zweiten für die Landvisitatoren von 1628 finden sich auch Vorschriften über das, was die Kommissare in forstlichen Dingen zu beachten haben.

In pos. XXII heißt es:

„Es sollen unsere Rath und Kommissary darauf bedacht sein, wie Unsere Unterthanen in Unseren oder ihren gewälden junge Bäume zu pflanzen angewiesen werden könnten."

An anderen Stellen der gleichen Instruktion ist zwar eine pflegliche Behandlung der Waldungen allgemein vorgeschrieben, es läßt sich aber nicht mit Sicherheit erkennen, ob dabei nur an landesherrliche Wald-

* Lagerholz = Windfallholz.

ungen oder auch an Gemeinde- und Privatwaldungen gedacht ist.

„Wo auch gleich Unsere Unterthanen ihre eigene gebräuche haben, so soll ihnen doch nit gestattet werden, täglich in selbigen zu hawen, sondern allein auf gewisse Tag und mit guter Ordnung, damit den Nachkommenden ein etwas an Holz erstahet und die wildfuhren gestärkt werden. Es sollen auch keine Bäw in wälde zu zimmern gestattet werden, damit die begehawen Stämm zu nutzen kommen und die Zimmerleut abwesend der Förster schaden zu thun keine gelegenheit haben mögen."

„Weil Uns gefährlich zu sein bedünkt, daß jeder Förster und Forstknecht die Waldaxt gelassen werde, So wollen Wir und soll es die commissary Jeder ort befehlen, dasselbe bei Unseren Ober-Forstmeister und Forstschreiber aufgehalten, damit vorsichtig und ehrbar umgegangen, auch jedesmal, so oft ein Stamm mit Unserer Waldaxt gezeichnet wurde, selches mit des Centgrafen, Schultheiß oder andere beamptens beizeichen, gemerkt werde."

„Weil auch fast jeder Untertan auf den Dörfern ein eigen Backofen hat, und daher viel Holzes aufgeht, Sollen zu dessen Erfahrung Unsere Commissary mit Zuziehung jedes orts Beamten auf Mittell denken, wie die vielfaltigen Backofen auf eine gewisse anzahl reduciert und eingezogen werden und dergestalt ihrer viel, mit gesammeltem Holz in e i n e r Hiz abbacken mögen."

Man sieht, auch hier, wie in der Forstordnung Philipps des Großmütigen, tritt der Landesherr der Holzvergeudung und Walddevastation entgegen.

Erst die unter Landgraf Ernst Ludwig, der von 1688—1739 regierte, am 1. Mai 1692 erlassene, im Jahre 1724 unverändert neugedruckte „Fürstliche Hessen-Darmstädtische Forst- und Wald-, auch Waidwerks- und Fischereiordnung" enthält eingehende Vorschriften über die Bewirtschaftung der Kommunalwaldungen. Der erste Teil der Verordnung von 1892 handelt, ähnlich wie der zweite Abschnitt der organischen Forstordnung von 1811, „von dem Amt der Ober-Forstmeister, Oberförster, Forstknechte," der zweite Teil „von der H o l z o r d n u n g, Äckerich, Wild, Obst, Viehtrieb, Hopfen, Immen". In dieser Holzordnung ist nun die Forstwirtschaft der Gemeinden unter die strengste Aufsicht der Fürstlichen Forstbedienten gestellt. So untersagt Titel 26 den Gemeinden das eigenwillige Holzhauen in ihren eigenen Waldungen. Es wird nötig sein diesen Titel sowie den folgenden, der von der Zeichnung des Stammholzes mit der Waldaxt handelt, im Wortlaut mitzuteilen:

XXVI.

„Soll auch fürther nicht mehr gestattet / denenjenigen Gemeinden / so eigenthumbliche Waldungen haben / ihrem eigenen Willen und Gefallen nach / darinnen zu fällen / und die Walde und Wild-Fuhr zu verderben / sondern sich deß Holtzes halben / so sie zu ihren Gebäuen / (wovon im drey und zwantzigsten Punct bereits Anregung geschehen) Haußwesen und Handwercken vonnöthen haben / bey Unseren Oberforst-Meisteren oder Oberförstern (welche sich hierin willig zu erweisen schuldig ohne das ihnen deßhalben eine Gebühr gereicht werde) umb Anweisung bey Straff fünff Gülden / anmelden / auch sollen die Forst-Knechte / wann einiges Holtz vor uns gefället wird / davon kein Stamm-Geldt / sondern wann etwas vor die Gemeinde oder andere zum Verkauffen gehauen wird / solches Stamm-Geld / welches die Käuffere zu erlegen schuldig / zu genießen haben."

XXVII.

„Soll keiner kein Stamm-Holtz / so nicht mit der Wald-Axt gezeichnet ist / hauen / (welches die Oberforst-Meistere / Ober-Förstere und Forst-Knechte sowohl in Herrschafftlichen als der Gemeinde Waldungen zu beobachten / und mehr nicht als befohlen und verwilligt worden / anzuweisen /) es wäre dann Sach / daß einige Gemeinde / absonderlich berechtigt wäre / ihre eigene Wald-Aexte in ihren Gewälden zugebrauchen / nichts desto weniger / aber der Ober-Forst-Meister / Ober-Förster oder Forst-Knecht darzu beruffen werden / und die Fürstliche Wald-Axt darbey schlagen / wer darwider handelt / soll zu 2. fl. 30. kr. Straff verfallen seyn / wo aber ein Forst-Knecht mehr Holtz / als verlaubt worden / angewiesen haben wird / sol er mit Ungnaden abgeschaffet werden."

Titel 18 daselbst verbietet das „schädliche Brennen, sonderlich in Buch- und Eichwäldern, Verkauf und Abhauungen Holzes ohne Vorwissen und Beisein Unserer Forstbedienten" und zwar, „nicht nur in Unseren, sondern auch Unseren Untertanen zuständigen Waldungen." Damit stimmt zusammen, daß Titel 4 den Herrschaftlichen Forstbeamten befiehlt: „auch sollen sie Unser Forst- und Wildbahn, als Unsere Untertanen und Angehörigen in Unseren Landen gelegen Wälde und Hölzer, soviel möglich fleißig bereiten, begehen, und ihr fleißiges Auffsehen haben."

Es ist auffallend, daß ein so gutes Buch, wie Roth's Geschichte des Forst- und Jagdwesens in Deutschland (Berlin 1879) unter den bedeutenderen landesherrlichen Wald- und Jagdordnungen nicht die von Philipp dem Großmütigen 1532 erlassene nennt. Roth führt (§ 149) nur auf: „Hessen-Darmstadt 1724". Wie bemerkt, wurde damals nur die Verordnung von 1692 neu

publiziert. Im Uebrigen ist jedoch Roth als gründlicher Rechtshistoriker sehr beachtenswert. Er bemerkt (§ 146, S. 391) über den Erlaß von Forst- und Jagdordnungen seit dem 16. Jahrhundert folgendes:

„Die Landesherrn nahmen das Recht in Anspruch, gesetzliche Anordnungen für ihre Territorien zu erlassen und es wurde diese Befugnis vom Reiche anerkannt und von den Juristen verteidigt.

Insbesondere in Forst- und Jagdsachen übten die Landesherrn die gesetzgebende Gewalt durch Erlassung von Forst- und Jagdordnungen und ließen den Vollzug derselben durch ihre Beamten überwachen. Es geschah dies teils im landespolizeilichen, teils im fiskalischen Interesse und man schrieb ihnen das Forst- und Jagdregale zu. Insoweit es als das sog. höhere Forst- und Jagdregale die landespolizeiliche Ueberwachung der gesamten Waldwirtschaft und des Jagdbetriebs im Lande betraf, war dasselbe unzweifelhaft ein Ausfluß der Landeshoheit und bestand darüber kein Streit.“

Wir sehen also, die Befugnis, Forst- und Jagdordnungen zu erlassen, stand dem Landesherrn seit dem 16. Jahrhundert unzweifelhaft zu. Aber auch ihre Befugnis, in diesen Forstordnungen die Waldwirtschaft der Gemeinden in ihrer Freiheit zu beschränken, wurde von der Rechtsprechung des Reichskammergerichts anerkannt. „Die landesherrliche forstliche Oberaufsicht namentlich über Gemeindewaldungen verglich man, sagt Roth § 160, S. 426 c. l., im 18. Jahrhundert „mit der Vormundschaft über Unmündige und in einem Streit der Gemeinden der Grafschaft Erichingen in Westrich mit dem Grafen zu Wied-Runkel hielt das Reichskammergericht für tunlich, daß die in Gemeindewaldungen abzugebenden Hölzer sowohl mit der landesherrlichen als auch mit der gemeindlichen Waldaxt angeschlagen werden.“

In einem anderen Fall (s. § 159 bei Roth c. l. S. 425) stritten Gemeinden gegen das landesherrliche Oberaufsichtsrecht im Gräflich Solmsischen Oberamt Hohensolms. Sie klagten beim Reichskammergericht und baten um Schutz: „se manuteneri in libera administratione propriarum silvarum sine receptione der herrschaftlichen Förster und obtendiert werden wollender Waldaxt, silvasque subditorum a jure decimandi declarari liberas.“

„Der Spruch des Reichskammergerichts vom 17. Juli 1762 fiel sehr zu Ungunsten der Kläger aus.“ Das Urteil besagt: „in der landesherrlichen Obrigkeit (Forsthoheit) liege überhaupt das Recht solcher Oberaufsicht.“

Diese Darlegungen sollen zeigen, daß das, was die hessischen Landgrafen spätestens im Laufe des 17. Jahrhundert in ihren Landen einführten: die Beförsterung der Kommunalwaldungen, von Rechtswegen geschah und keineswegs als Gewaltakt einer despotischen Zeit betrachtet werden darf.

Es hat sonach Oberforstrat Eigenbrodt mit Recht behauptet, daß die Grundsätze der organischen Forstordnung von 1811 in der Hauptsache „mit demjenigen übereinstimmen, was bereits in den althessischen Landen eingeführt ist.“ Das, was nachweislich im Jahre 1692 in Hessen geltendes Recht war, ist während des ganzen 18. Jahrhunderts in Geltung geblieben. Es ließen sich hierfür eine große Menge Belege aus der forstlichen Literatur, aus der Gesetzgebung und der Praxis des 18. Jahrhunderts anführen. In ersterer Beziehung darf auf die „Grundsätze der Forstökonomie von Wilhelm Gottfried Moser“, erschienen 1757, verwiesen werden. Dort sind in dem von Privat- und Gemeinde- oder Komunalwaldungen handelnden 9. Buche die Titel 26 und 27 der Hessen-Darmstädtischen Forstordnung von 1692, die damals also noch geltendes Recht gewesen sein muß, angeführt. Moser war übrigens jahrelang Mitglied des hessischen Oberforstamts zu Darmstadt. Er ist ein Bruder des berühmten Friedrich Karl Freiherr von Moser, der in den Jahren 1772 bis 1780 Präsident aller hessischen Landeskollegien und Kanzler war, dann aber bei Landgraf Ludwig IX. in Ungnade fiel. In die Moser'sche Zeit, nämlich in die Jahre 1776 und 1777 fällt der Erlaß der Strafordnungen für den Oberforst Darmstadt einerseits, und die Oberforste Romrod, Battenberg und Eichelsachsen andererseits. Dort findet sich unter Ziffer 72 die Strafbestimmung, „wenn eine ganze Gemeinde in ihrem eigenen Wald ohne Anweisung eines herrschaftlichen Forstbedienten Loosholz haut, auf jeden Gemeinsmann 1 Gulden 15 Alb. Busse“. Ziffer 73 lautet: „Wenn eine Gemeinde mehr Holz haut, als ihr von dem herrschaftlichen Forstbedienten angewiesen worden, von jeder Klafter 2 Gulden.“ Ziffer 74 lautet: „Wenn sie andere Stämme haut, als mit dem Waldhammer ausgezeichnet worden und die gezeichneten stehen läßt, vor jeden Stamm 1 Gulden 15 Alb.“

Zum Schlusse sei noch ein Beispiel aus der Praxis über die Beaufsichtigung der Gemeinden in forstlichen Angelegenheiten mitgeteilt. Es führt uns zugleich in die Regierungszeit Ludwigs I. und die Amtstätigkeit des Oberforstkollegs zurück. Im Jahre 1803 berichtet das Oberforstkolleg an den Landgrafen über folgenden in dem damals hessischen Orte Medenbach im Jahre 1798 vorgekommenen Forstfrevel der Ortseinwohner: „Um die Feuer der im Ort befindlichen französischen Dorfwache zu bestreiten, wendeten sie sich zur Erhaltung des nötigen Holzes an den Forstmeister, welcher ihnen an einem unschädlichen Ort solches anweisen wollte. Allein ohne diese Anweisung abzuwarten, gingen die Medenbacher in den Wald und hauten eigenmächtig nach

Gutdünken in einer Reihe 86 der schönsten Eichenbaustämme weg." Da die Medenbacher nicht aus Eigennutz gehandelt hatten, sondern den Erlös an das französische Wachkommando wegen einer über den Ort verhängten Strafe zahlen mußten, erließ ihnen der Landesherr in Gnaden den größeren Teil der verwirkten Buße.

Die Zeit der Forstordnungen und der diesen nachgebildeten umfassenden „Forstgesetze" ist vorüber, wie die alte verfassungslose Zeit. Wir drängen in unsere Gesetze nicht mehr möglichst viel Detail zusammen, um allen Vorschriften eine möglichst große Autorität zu geben, sondern wir unterbreiten den gesetzgebenden Faktoren nur das, was der gesetzlichen Regelung verfassungsmäßig bedarf. Wenn also auch der künftige Entwurf nicht einer Forstordnung, sondern, wie besser zu sagen sein dürfte, eines Forstverwaltungsgesetzes eine veränderte und in manchen Beziehungen wesentlich vereinfachte Gestalt zeigen wird: die Grundprinzipien der alten vortrefflichen organischen Forstordnung von Großherzog Ludwig I., die ein hervorragender forstlicher Dozent ein „in seiner Art für die damalige Zeit einziges Gesetz" nennt, „welches in seinen wesentlichen Bestimmungen noch heute fortbesteht und geradezu als ein Musterstück staatmännischen, nationalökonomischen und forsttechnischen Scharfblicks bezeichnet werden muß", — diese aus althessischer Zeit stammenden durch Jahrhunderte bewährten Grundsätze müssen wir in den neuen Entwurf unverändert herübernehmen.

Zum Schluß sei noch auf einen Punkt hingewiesen; er scheint nicht unwichtig. Es soll unserem alten Oberforstkolleg unter Großherzog Ludwig I. und dem Verfasser der organischen Forstordnung von 1811 Oberforstrat Eigenbrodt nicht vergessen werden, daß sie zu einer Zeit, in der, wie Roth (c. l. S. 461) sich ausdrückt, die französischen Freiheitsideen „in Deutschland adoptiert, und auch auf die Waldwirtschaft in Gemeinde- und Privatwaldungen übertragen" wurden, zu einer Zeit, in der allgemein in Deutschland „die in den Forstordnungen begründete Staatsaufsicht laxer gehandhabt" wurde und die Forstordnungen fast in Vergessenheit gerieten, dieser mächtigen Zeitströmung widerstanden. Der geistigen Selbständigkeit jener Männer verdanken wir es, daß in dem gleichen Jahre, in dem Preußen durch das Kulturedikt vom 14. September 1811 die Ausrodung des Privatwaldes schrankenlos freigab, das Großherzogtum Hessen durch die organische Forstordnung vom 16. Januar 1811 die forstpolizeilichen Zügel für ein weiteres Jahrhundert fest in die Hand nahm zum entschiedenen Vorteil der hessischen Forstwirtschaft.

Aus Elsaß-Lothringen.

Der Etat der Forstverwaltung.

Die Größe der Forsten beträgt in Elsaß-Lothringen:

a) Staatswald	=	136 834 M.	441 037 M.
b) Ungeteilter Wald	=	16 251 „	
c) Gemeindewald	=	196 174 „	
d) Anstaltswald	=	2 515 „	
e) Privatwald	=	89 263 „	

Der Abnutzungssatz in den reinen Staatswaldungen beträgt 463 904 fm. kontrollfähiges Derbholz und 85 382 fm. nicht kontrollfähiges Material und in den ungeteilten Waldungen: 50 686 bezw. 18 557 fm.

Die Einnahme beträgt	7 247 400 fm.
Die Ausgabe „	3 966 990 „
somit der Ueberschuß	3 280 410 fm.

Die Einnahme für Holz aus dem Wirtschaftsjahre 1. 10. 1902/1903 ist auf 6 000 000 M., die für Nebennutzungen auf 105 000 M., die aus der Jagd auf 95 000 M. veranschlagt.

Das Personal der Forstabteilung besteht aus: 3 Oberforstmeister und 8 Regierungs- und Forsträte mit 5 000—7 500 M. (in Preußen 4 200 bis 7200) Gehalt und einer Funktionszulage für die 3 Oberforstmeister von je 1 200 M. (in Preußen bis zu 900 M.); außerdem beziehen an Dienstaufwands- und Reisekosten Aversen die Oberforstmeister je 2 400 M. (in Preußen bis zu 4000 M.) und die Regierungs- und Forsträte je 2 100 M. (in Preußen bis zu 3 000 M.), 64 Oberförster mit 2 500—5 200 M.; dieselben erhalten außerdem freie Dienstwohnung und freies Brennmaterial oder entsprechende Geldentschädigung (von dem Werte dieser Emolumente sind 950 M. pensionsfähig) und eine Dienstunkostenentschädigung von durchschnittlich 2 100 M.; 16 Revierförster mit 1 500—2 250 M. und 268 Förster mit 1 200—1 600 M.; außerdem haben die Revierförster und Förster freie Dienstwohnung und freies Brennmaterial oder Geldvergütung dafür (von dem Werte dieser Emolumente sind 375 M. pensionsfähig). Ferner erhalten die Förster Dienstbekleidungszuschüsse von je 80 M. Zur Remunerierung von Forsthülfsaufsehern und zur zeitweisen Annahme von Forstschutzgehülfen sind 72 000 M. bestimmt. In Elsaß-Lothringen umfaßt jeder Oberforstmeisterbezirk i. D. 21 Oberförstereien und außerdem hat jeder der Oberforstmeister zugleich einen Inspektionsbezirk, zwei Oberforstmeister von je 3, einer von 2 Oberförstereien, die übrigen Inspektionsbezirke bestehen meist aus je 7 Oberförstereien. Da die Dienstaufwands- und Reisekosten-Aversen für jeden Inspektionsbeamten 2100 M. betragen, fallen auf jedes Revier i. D. 300 M. für Bereisungen des Forstrats. Unter Zugrundlegung dieses Durchschnittssatzes

verbleiben den Oberforstmeistern nach Abzug der Reisekosten für ihren eigenen Inspektionsbezirk, für Reisen in die anderen Reviere etwa 1500 M. (gegen annähernd den doppelten Betrag in Preußen bei meist einer kleineren Anzahl von Oberförstereien!) übrig. Kein Wunder, wenn in Preußen seitens der Regierungs- und Forsträte über eine allzugroße Bevormundung seitens der Oberforstmeister geklagt wird! Sämtlichen Oberforstmeistern in Preußen müßte u. E. ein mindestens 3—4 Oberförstereien umfassender Inspektionsbezirk überwiesen werden!

Die materiellen Verwaltungs- und Betriebskosten setzen sich in folgender Weise zusammen: Kosten der Unterhaltung und Neubeschaffung von Forstdienstgebäuden 100 000 Mark, Werbung und Transport von Holz 1 120 000 M., Kommunal- und Reallasten, Passivrenten 2c. 184 000 M., Zuschüsse zum Bau- und zur Unterhaltung von Staats-, Bezirks- und Vizinalstraßen 2c. 39 000 M., zum Bau und zur Unterhaltung von Brücken, chaussierten Forststraßen, Forstwegen, Holzabfuhrwegen und Schlittwegen, sowie zur Bezahlung von Forstwegeaufsehern, welche außerdem freies Brennholz beziehen 2c. 144 000 M., zu Forstkulturen und Verbesserungen der Grundstücke 190 000 M. (die Ist-Einnahme aus dem Verkauf von Rechstreu (Laub 2c.) tritt dieser Summe hinzu!), zu Forstvermessungen und Betriebsregulierungen 30 000 M., zu Auseinandersetzungen, Regulierungen, Grenzbezeichnungen und Berichtigungen und Prozeßkosten 7000 M., Jagdverwaltungskosten 2000 M., Betriebskosten der Waldbahnen der Oberförstereien Alberschweiler, St. Quirin und Schirmeck 108 000 M. Beiträge zur gesetzlichen Krankenversicherung der Arbeiter, Ausgaben auf Grund der Unfallversicherungsgesetze, sowie Ausgaben auf Grund des Gesetzes über die Invalititäts- und Altersversicherung 58000 M. Unter den einmaligen Ausgaben sind zu nennen: 100 000 Mark zur außerordentlichen Reparatur und zum Neubau von Holzabfuhrwegen, 500 000 M. zum Ankauf von Grundstücken zu den Forsten (diesem Betrage tritt die Ist-Einnahme aus der Veräußerung von Forstgrundstücken hinzu), 50 000 M. zu außerordentlichen Kulturen, 100 000 M. zu außerordentlichen rückständigen Reparaturen an den vorhandenen Forstgebäuden, sowie 30 000 M. für Neubeschaffung eines Oberförsterdienstgebäudes.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Forstversammlungen im Jahre 1902.

II. Märkischer Forstverein.

Vereins-Präsident: Oberforstmeister Guse-Frankfurt a. O. Die 29. Versammlung des Vereins fand vom 12.—14. Juni 1902 zu Kottbus statt.

Da der Vereinsvorsitzende erklärt, in Folge seines Eintritts in den Ruhestand, das Amt des Vorsitzenden niederlegen zu müssen, wird zum ersten Vorsitzenden Hofkammer-Präsident von Stünzner gewählt.

1. Thema: „Welche Wohlfahrtseinrichtungen sind für die Staatsarbeiter im Vereinsgebiete beachtenswert?

Forstmeister Boden-Freienwalde weist darauf hin, daß Wohlfahrtseinrichtungen dort, wo ein gutes Verhältnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern bestanden habe, bereits schon früher getroffen worden seien, daß aber jetzt, nachdem durch die allerhöchste Botschaft vom Jahre 1881 das Wohl des Arbeiters als End- und Selbstzweck hingestellt sei, und die veränderten Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt Schwierigkeiten für den forstlichen Betrieb geschaffen hätten, es eine Notwendigkeit sei, planmäßig die Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter zu regeln. Der Mangel an geschulten Arbeitern mache sich auch in der Mark wegen der erhöhten Ansprüche der Industrie an die Zahl der Arbeiter und des erhöhten Bedarfs der Landwirtschaft einzelner Gebiete an Saisonarbeitern geltend. Als Mittel zur Beseitigung des Arbeitermangels schlägt Boden folgende Maßnahmen, „Wohlfahrtseinrichtungen" vor.

1. Der Lohn muß ausreichend sein und mindestens den Tagelöhnen der benachbarten Gewerbebetriebe entsprechen; die Akkordlohnsätze beim Hauereibetriebe sind zu erhöhen.

2. Der Lohn soll in kurzen Fristen (mindestens alle acht Tage) gezahlt werden.

3. Die Krankenversicherung soll obligatorisch sein, Kassenbeiträge und Leistungen sollen erhöht werden, auch für die weiblichen Arbeitskräfte, die Kosten der Versicherung soll der Waldbesitzer allein tragen.

4. Der Waldbesitzer soll zur Erhaltung eines Stammes ständiger Arbeiter, Waldarbeiterhäuser errichten, dieselben auf 6 Jahre billig vermieten, 2—3 Morgen Kartoffelland dazu legen, Stock- und Reiserholz billig verabfolgen und für die billige Anfuhr

desselben sorgen, ferner Streu- und Gras unentgeltlich hergeben.

5. Die Beschwerden der Waldarbeit sollen durch Herstellung von beweglichen Schutzzelten und durch Gewährung einer 1 1/2 stündigen Mittagspause möglichst verringert werden.

6. Im Bedarfsfalle sollen in Gemeinschaft mit landwirtschaftlichen Großbetrieben forstliche Saisonarbeiter angenommen und für ihr Unterkommen durch Unterkunftshäuser gesorgt werden.

7. Die Annahme der Arbeiter soll mittelst schriftlichen Vertrages erfolgen und dadurch soll erreicht werden, daß kleinere Unterbrechungen für die Alters- und Invaliditätsversicherung nicht in Betracht kommen.

Oberförster Dittmar-Hochzeit führt aus, daß die Forstwirtschaft im Bezug auf die Einführung der Wohlfahrtseinrichtungen hinter der Industrie zurückgeblieben sei. Die Aufgabe, die Waldarbeiter an den Wald zu fesseln, sei scheinbar undurchführbar, die Neigung der Arbeiter zur Schaffung eines eigenen Heims käme aber zu Hülfe. Dem Arbeiter müsse die Möglichkeit geboten werden, sich behaglich zu fühlen. Dazu gehöre auskömmlicher Verdienst, billige Beschaffung der Lebensbedürfnisse, gute Wohnung, Krankenpflege, auch Gelegenheit zu Vergnügen. Der Waldarbeiterverdienst müsse den Industrielöhnen unter Berücksichtigung der billigeren Lebensführung und der Naturallieferungen neben dem Arbeitslohn angepaßt werden. Es müßten gute Werkzeuge und ständige Arbeitsgelegenheit für einen Stamm von Waldarbeitern beschafft werden. Dem Waldarbeiter seien 1 — 1,5 ha Acker und 0,5 ha Wiese zu überlassen. Besonders wichtig sei die Beschaffung guter Wohnungen für die ständigen Waldarbeiter. Solche müßten mindestens 90 cbm Luftraum für die Familie, eine Stube, zwei durch einen gemeinsamen Ofen zu heizende Kammern, eine Küche, Bodenraum, Keller, Stall und Garten und einen besonderen Eingang für jede Familie haben. Solche Wohnungen — am besten ein Haus für zwei Familien — müsse der Waldbesitzer errichten und seinen Arbeitern billig vermieten. Ein ferneres Haupterfordernis sei die Durchführung der Krankenversicherung. Endlich müßten Familienunterhaltungsabende eingerichtet werden, als Ersatz für die Vergnügungsgelegenheiten der Städte.

Von Klitzing-Charlottenhof weist darauf hin, daß die Sicherheit des Arbeitsverdienstes auf dem Lande größer sei, wie bei der Industrie, ferner sei die Waldarbeit gesund und nicht besonders gefährlich. Unfälle träfen meist nur die ungeübten Arbeiter. Der Lohn des Mannes müsse nicht allein für die Ernährung der Familie in Frage kommen, sondern die Familie müsse mitarbeiten. Der Saisonarbeiter, der mit dem im Sommer verdienten Lohn nach Hause komme, nehme die Winterarbeit im Allgemeinen erst auf, wenn er kein Geld mehr habe. Die 1 1/2 stündige Arbeitspause sei für die Waldarbeit unzweckmäßig; auch die Sorge für die Holzanfuhr sei unnötig, dagegen sei die Mitnahme von Feierabendholz zu gestatten. Zeitgemäße Lohnerhöhung sei notwendig, die Erhöhung könne aber nicht bis zum Stande der Industrielöhne erfolgen.

2. Thema: „Wie ist die Kieferndurchforstung zu handhaben, seitdem es möglich geworden ist, geringe Sortimente als Grubenholz abzusetzen?

Prof. Dr. Schwappach-Eberswalde bemerkt, daß der Durchforstungsbetrieb nicht nur durch seine Bedeutung für die Bestände, sondern auch durch den Absatz geregelt werde. Die Hauungen in den jüngeren Orten hätten früher vielfach unterbleiben müssen, weil das Holz nicht absetzbar gewesen wäre, die regelmäßige Durchforstung derselben sei erst im letzten Jahrzehnt durch den Grubenholzbetrieb möglich geworden. Der gegenwärtige Rückgang des Grubenholzbedarfs mache sich sofort in Bezug auf die Absatzverhältnisse bemerkbar. Von wesentlicher Bedeutung sei auch die Herabsetzung des Frachttarifsatzes für Grubenhölzer seit dem April 1897 gewesen, wodurch das Bezugsgebiet der westfälischen Gruben bis zur Weichsel erweitert worden sei. Soweit der Wassertransport möglich wäre z. B. nach England, seien selbst ganz schwache Sortimente absetzbar. Auch da, wo kein Grubenholz verkauft werde, habe der Grubenholzabsatz einen günstigen Einfluß auf die Brennholzpreise geübt. Durch die Beobachtung des G. L. Hartig'schen Grundsatzes, bei der Durchforstung eine Unterbrechung des Bestandsschlusses zu vermeiden, seien in den Kieferbeständen leider vielfach kranke und schlechtwüchsige Stämme erhalten geblieben. Die Erziehung wirklich astreiner Bestände sei nur bei sorgfältiger Erziehung möglich. Es sei die Regel von Schröder-Wedelsborg auch bei der Kiefer zu beachten: „Entferne das, was schadet, und nicht mehr nützt!“ Schlechte Stämme könne man nur da fortnehmen, wo Ersatz für sie vorhanden sei. Auszuhauen seien schwache Stämme ohne gute Krone, alle kranken, abgestorbenen und niedergebogenen Stämme. Zu dichter Gruppenstand sei zu durchbrechen, lebensfähige unterständige Stämme aber zu belassen. Die Durchforstung müsse im jugendlichen Alter beginnen, starke Durchforstungen seien aber gefährlich.

Der Arbeitsplan der Versuchsanstalten sehe daher als ersten Eingriff schwache Durchforstungen vor, auch später sei in erster Linie die Nutzholzerziehung ins Auge zu fassen. Wenn alle schlechten Stämme entfernt und die Gruppen gelockert seien, dann habe sich die Durchforstung auf den Aushieb der kranken und

schlechtkronigen Stämme zu beschränken. Mit steigendem Alter der Bestände trete die Rücksicht auf die Pflege zurück und die auf die Nutzung in den Vordergrund. Von Salisch-Postel lege Wert auf Absatz der Durchforstungshölzer als Grubenholz und entferne die Vorwüchse erst in Grubenholzstärke, nachdem sie vorher bis auf 6 Meter aufgeästet worden seien. Die Vorzüge der geschilderten Durchforstungsart beständen: 1. in der frühzeitigen Entfernung der schlechten Stämme, 2. in der Erhaltung und Erziehung massenreicher Nutzholzbestände, 3. in der Vermeidung des Massenanfalls von Reisig und in frühzeitigem Eingehen höherer Gelderträge. Die Erträge solcher Durchforstungen betrugen im Eberswalde in 30jährigen Beständen pro ha 14 Festmeter einschließlich Reisig I Cl, worunter 53% Derbholz und darunter mehr als die Hälfte Grubenholz.

Forstmeister Duesberg-Gr. Mützelburg will schon sehr frühzeitig bei Anlage des jungen Bestandes die Vorwüchse beseitigt haben. Die Plenterdurchforstung sei bei ungünstigen Bodenverhältnissen nicht angebracht, weil die stärkeren Stämme nur auf den besseren Böden wüchsen und nur vorwüchsig seien, weil sie die besten Wurzeln hätten. Schlechte Stämme müßten herausgehauen werden, sobald sie absetzbar seien.

Für den Durchforstungsgrad sei die Stellung der Aeste maßgebend. Die unteren Aeste müßten Platz zur Wagerechtstellung haben, damit die oberen aufstrebenden starke Triebe bilden könnten. Die Durchforstung bis nach Beendigung des Höhenwuchses zu verschieben, sei zu spät. Da Peridermium Pini zahlreiche Opfer unter den stärkeren Stämmen fordere, müsse man eine starke Stammzahl belassen. Bis zum 80.—90. Jahre solle durch die Durchforstungen eine Stammzahl von etwa 200 der besten Stämme auf dem Hektar erreicht werden. Die Durchforstungen müßten mindestens alle 10 Jahre wiederkehren, dazwischen solle nur ein Aushieb aller Kienzöpfe, Trocknis 2c. erfolgen.

Forstmeister Dr. Kienitz-Chorin rechnet auf einen dauernden Absatz des Durchforstungsholzes als Grubenholz, wenn auch immerhin Schwankungen in der Menge des Absatzes und im Preise vorkommen würden.

Die Exkursion führte in den Oberspreewald.

Nächstjähriger Versammlungsort: Potsdam.

III. Pommer'scher Forst-Verein.

Der Verein hielt seine Hauptversammlung am 19. Juni 1892 in Rügenwaldermünde ab. Vereinsvorsitzender: Oberforstmeister von Varendorff-Stettin.

1. Thema. „Mitteilungen über die Ergebnisse des Wirtschaftsbetriebes, sowie über etwaige die Forstwirtschaft betreffende Erfindungen, Versuche und diesbezügliche Erfahrungen."

Oberforstmeister Küster-Cöslin führt aus: Langnutzholz, besonders Kiefernbau- und Schneideholz habe beinahe dieselben Preise der früheren sehr guten Jahre gebracht, während die Preise für geringe Nutzholzsortimente und für Brennholz wesentlich zurückgegangen seien. Das Bespritzen der Kiefernkulturen gegen Schütte mit Bordelaiserbrühe sei im allgemeinen von vorzüglichem Erfolge gewesen. Die Kosten für einmaliges Spritzen hätten im Durchschnitt pro ha 6—8 M. betragen, wenn mit wenigstens 5 Spritzen auf einer Fläche gearbeitet und hierdurch das Gespann zum Wassertransport voll ausgenützt worden wäre. Einige Kulturen hätten aber trotz des Spritzens geschüttet; im Cösliner Bezirk habe auch das Bespritzen mit verdünnter Kalkmilch guten Erfolg gehabt.

2. Thema. „Wegebau und Wegebesserung im Walde."

Forstmeister Wohlers-Klütz berichtet über den Wegebau im norddeutschen hügeligen Diluvialgebiete, in dem nicht wie im Gebirge das Wasser lange tiefe Talabzüge geschaffen habe, sondern wo das Gelände regellos in Kuppen, Rücken, Kesseln und Schluchten ausgeformt sei, wo auch nicht in geringer Tiefe Gestein anstehe, sondern weicher Boden: Sand, Lehm und Ton, in mächtigen Schichten abgelagert sei. Die für den Wegebau und die Einteilung im Gebirge gültigen Regeln dürften auf dies Gelände nicht ohne weiteres übertragen werden.

Starke Gefällwechsel und Gegensteigungen ließen sich selbst durch Umwege und Erdarbeiten nicht vermeiden. Hangwege seien wegen der flacheren Böschungen und der stärkeren Austrocknung der angeschnittenen Hänge unwirtschaftlich, besonders an den Sonnenseiten. Die Verquickung von Einteilung und Wegenetz führe zu Kompromissen, die nach keiner Richtung genügten. In den meisten Fällen sollten die vorhandenen Verbindungswege der Ortschaften beibehalten, event. durch Auf- und Abtrag im Gefäll verbessert und je nach ihrer Bedeutung verbreitert und befestigt werden. Grundlage der Wegeunterhaltung sei die Ableitung des Wassers.

Forstmeister Krause-Zerrin und Forstmeister Weber-Neukrakow klagen darüber, daß dem Nivellierinstrument zuviel Einfluß auf das Wegenetz eingeräumt würde ohne Rücksicht darauf, daß die geplanten Wege doch auch ausgebaut und mit Bauholz befahren werden müßten.

Forstmeister Duesberg-Mützelburg vergleicht die Vorteile einer Waldbahn mit denen fester Straßen. Trotz der sonst günstigen Bedingungen für

Waldbahnen in den Revieren Rieth und Mützelburg werde die Waldbahn zur Langholzabfuhr kaum mehr benutzt. Die Holzkäufer ließen das Langholz schon im Winter auf Landwegen nach den Sägemühlen anfahren, um es früher verarbeiten zu können. Wären die für den Waldbahnbetrieb seither ausgegebenen Beträge zum Bau von Pflasterstraßen verwendet worden, so würde der Vorteil nachhaltiger und allgemeiner sein. Ohne solche festen Straßen sei allerdings zur Zeit die Waldbahn für den Absatz der großen Massen geringwertigen Holzes nicht zu entbehren.

3. Thema. „Vorbeugung und Bekämpfung des Waldfeuers, namentlich auch in der Nähe der Eisenbahnen.“

Oberförster Bütow-Pütt führt aus, daß auch sehr feuergefährdete Kiefernbestände neben den Eisenbahnen genügend geschützt werden könnten: durch einen schmalen, holzleeren, wunden Streifen von 5—6 m Breite unmittelbar neben dem Bahnkörper, welcher das Weitergreifen der Böschungsbrände verhindere, die gefährlichsten, größten, glühenden Kohlenstückchen auffangen solle und zugleich als Weg dienen könne. An diesen Streifen solle sich Kiefernbestand anschließen, der nicht über das Stangenholzalter wachsen dürfe, damit die Funken nicht unter den Kronen durchfliegen könnten. Gleichlaufend mit der Bahn solle auf 20—30 m von dem holzfreien Wege ein aufgegrabenes Beet von 1,5 bis 2 m Breite sich hinziehen, von dem aus der Schutzbestand durch gleiche Wundstreifen in kleine Felder zerlegt werde; unter und in diesem Schutzbestande müsse brennbarer Bodenüberzug oder trocknes Gezweige jährlich gründlich entfernt werden; wogegen grüne Zweige als beste Funkenfänger sorgfältig zu erhalten seien.

Forstmeister Duesberg-Mützelburg bespricht die Maßregeln zur Verhütung und Bekämpfung des Waldfeuers, das nicht von den Eisenbahnen ausgeht. Sand, grünes Holz und grüne Nadeln brennten nicht, nur durch trockenen Bodenüberzug und abgestorbenes Holz könne das Feuer unterhalten werden. Gerade zu unverbrennlich seien daher die jährlich rein ausgekehrten und aufgeschneidelten Lausitzer Bauernheiden. Wo große Altholzmassen zusammenlägen oder Oedländereien aufzuforsten seien, ließen sich zusammenhängende Dickungen nicht immer vermeiden, denn Altersunterschiede bis zu 20 Jahren böten noch keinen Schutz gegen Feuer. Dort sei das beste Mittel, alle Wege und Gestellränder auf wenigstens 5 m Breite von brennbarem Bodenüberzug und trocknem Gezweige frei zu halten, wenn auch das Gedeihen des Bestandes darunter litte. Nehme trotzdem ein Waldbrand großen Umfang an, dann seien diese sicheren Streifen in der Front und den Flanken die gegebenen Stellen für Anlage eines Gegenfeuers. Fernsprecher, Feuerwachttürme u. s. w. seien zu empfehlen. Löschhülfe solle bezahlt werden, da die spärlichen Arbeitskräfte auf dem Lande besseres zu thun hätten, als Brände anzulegen, um sich ein Verdienst zu schaffen.

Waldbrandversicherungen seien teuer und diese könnten zwar den Schaden ersetzen, aber die zerstörten Werte nicht wieder herstellen. Es seien daher Aufwendungen vorzuziehen, welche den Ertrag des Waldes zu steigern und zugleich die Feuergefahr zu vermindern, geeignet wären. Dazu gehöre, etwa durch Kalkdüngung die Auflagerung torfiger Rohhumusmassen zu verhüten, die bewirkten, daß zu trockener Zeit die flachstreifenden Wurzeln bei einem Waldbrande durch das gar nicht zu löschende Feuer angesengt und hierdurch die Bestände getötet würden.

Oberforstmeister von Varendorff-Stettin hält die Bezahlung geleisteter Löschhülfe für bedenklich, auch stehe die Bestimmung des Forst- und Feldpolizeigesetzes dem entgegen.

4. Thema: „Abschätzung von Wildschaden an Feldfrüchten?

Forstmeister Urff-Grammentin empfiehlt die Beteiligten zu veranlassen, sich über den entgültigen Schaden erst kurz vor der Ernte zu einigen. Vielfach sei dann überhaupt kein Schaden mehr vorhanden. Wollte man greifbare Unterlagen für die Schadenberechnung gewinnen, so müßten bei Getreide die Flächengrößen der geschädigten Stellen, bei Kartoffeln die Zahl der geschädigten Stauden und der Grad des Mindererträges festgestellt werden. Meist verminderten sich dann die behaupteten Schäden auf ein geringes Maß.

5. Thema: „Die zweckmäßige Aufforstung der Oedländereien.“

Forstmeister Krause-Zerrin weist auf die soziale und wirtschaftliche Notwendigkeit hin, die weiten Flächen des nordostdeutschen Oedlandes durch Aufforstung wieder ertragreicher zu machen. Mit der erstmaligen Aufforstung werde aber noch kein nachhaltig gesunder Wald geschaffen. Schon als junge Stangenhölzer brechen die Bestände in sich zusammen und die entstandenen großen Lücken stellten neue Kulturaufgaben. Die Ursachen dieser Schäden seien leider noch nicht klar erkannt, man könne ihnen daher auch noch nicht begegnen. Seiner Ansicht nach komme das frühzeitige Absterben durch den geringen Gehalt des Bodens an mineralischen Nährstoffen und den starken Wasserverbrauch der Bestände vom Stangenholzalter an. Es sei daher tiefe Bodenlockerung und Voranbau von Lupine bei Mineraldüngung, auch eine geringe Einsprengung von Birken in die Kiefernkulturen zu

empfehlen. Andere Laubhölzer könnten erst unter dem Schirm des ersten Kiefernbestandes erzogen werden.

Oberförster Neumann-Stolp sieht den Hauptvorteil der Wiederbewaldung des Oedlandes darin, daß der an Mangel an heimischer Arbeitsgelegenheit verkommenen Bevölkerung Verdienst geboten werde. Vor der Aufforstung seien die Flugsandflächen durch Strandhafer bezw. Strauchbedeckung zu binden. Dann sei ein Aufforstungsplan zu entwerfen. Größere Flächen seien durch breite wund zu haltende Streifen zu durchbrechen. Die beste Bodenbearbeitung sei die der Grabestreifen; beste Kulturart die Pflanzung einjähriger Kiefern. Sehr gut machten sich natürliche Verjüngungen von den neuerdings mit angekauften Kiefernkusseln. Die Kulturen litten durch Engerlinge, Schütte und den kleinen Rüsselkäfern. Zum Transport der Kiefernpflanzen habe er flache Pflanzenkästen machen lassen, die wie Kasernenbetten über einander stehen. Zum Pflanzen würden eiserne Pflanzspaten oder hölzerne Spaten mit Stahlschuh oder hölzerne Pflanzkeile verwendet. Neben der heimischen Kiefer werde mit gutem Erfolge auf besserem Boden Weymouthskiefer und auch Pinus rigida kultiviert. Betula lenta sei stets abgefroren.

Oberforstmeister Küster-Köslin bemerkt, Saat sei nicht empfehlenswert, dagegen Pflanzung auf Grabestreifen, die längere Zeit vorher anzufertigen seien.

Oberforstmeister von Varendorff führt das Absterben der Stangenhölzer auf früherem Oedlande auf Trametes radiciperda zurück.

Nächstjähriger Versammlungsort: Stargard.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

A. Vereinigung akademisch geprüfter Privat- und Kommunalforstbeamten.

Auszug aus dem Protokoll der 1. Versammlung am 23. Mai 1903 auf der Wartburg in Eisenach.

Anwesend 43 Herren, einschließlich einer größeren Anzahl von Studierenden der Forstlehranstalt. Protokollführer: Forstverwalter Ernst, Marienmünster.

Forstmeister Fritsch eröffnet die Versammlung und legt in längerer Rede Zweck und Ziele der Vereinigung klar. In beredten Worten schildert er die Verhältnisse der nicht dem Staatsdienst angehörenden Forstleute und weist auf die Notwendigkeit eines Zusammenschlusses der bis dahin ohne jeden Zusammenhang dastehenden Beamten hin, als ein dringendes Erfordernis zur Wahrung und Förderung der gemeinsamen Interessen, wie auch zur Hebung des Standes im allgemeinen. Insbesondere macht er darauf aufmerksam, wie wünschenswert es sei, daß auch den Privatforstbeamten Pensionsberechtigung mehr als seither eingeräumt werde. Im weiteren Verlauf seiner Rede setzt Forstmeister Fritsch die Versammlung in Kenntnis von der am 4. April d. J. in Berlin erfolgten Gründung eines allgemeinen „Vereins deutscher Privatforstbeamten" und bemerkte hierzu noch, daß von den Mitgliedern der Vereinigung ein Anschluß an diesen jüngeren Verein nicht beabsichtigt würde, es sei jedoch wünschenswert, die Sympathien für ihn durch Mitgliedschaft zu erkennen zu geben. Ein engerer Anschluß könne hingegen nicht stattfinden, da nach der vom bisherigen Geschäftsführer, Forstrendant Koch, vorgenommenen Abstimmung von 60 stimmberechtigten Mitgliedern sich nur 5 für einen solchen Anschluß ausgesprochen hätten. Auf Bitte des Redners übernimmt sodann den Vorsitz Geheimer Oberforstrat Stötzer, der in kurzen Worten versichert, der Vereinigung und ihren anerkennenswerten Bestrebungen sehr sympathisch gegenüberzustehen. Bezüglich der Sicherung von Pension empfiehlt er Anschluß an eine bestehende Versicherungsanstalt. Es wird alsdann zur Erledigung der Tagesordnung geschritten und Punkt 2 vorweg genommen.

Forstrendant Koch verliest den Entwurf der Satzungen, die nach erfolgter Durchberatung in nachstehendem Worlaute einstimmig angenommen werden.

Satzungen.

(Angenommen in der Mitgliederversammlung zu Eisenach am 23. Mai 1903.)

§ 1. **Name und Zweck.**

Die im Jahre 1903 gegründete Vereinigung akademisch geprüfter Privat- und Kommunalforstbeamten hat ihren Sitz an dem jeweiligen Wohnort des 1. Vorsitzenden.

Zweck der Vereinigung ist:

a) Förderung aller Interessen akademisch geprüfter Verwaltungsbeamten des Privat- und Kommunalforstdienstes.

b) Kostenloser Nachweis und Vermittelung geeigneter Stellen für ihre Mitglieder.

c) Rat und Hilfe in Standes- und Rechtsfragen.

Die Vereinigung wird in das Vereinsregister eingetragen.

§ 2. **Mitgliedschaft.**

Ordentliches Mitglied kann jeder Forstmann des Privat- und Kommunaldienstes werden, der sich auf einer höheren Forstlehranstalt mit Erfolg einer Prüfung, die sich aber mindestens auf die forstlichen Hauptfächer erstreckt haben muß, unterzogen hat.

Als außerordentliches Mitglied kann jeder Forstverwaltungsbeamte des Staates, jeder Waldbesitzer, Waldfreund und sonstiger Interessent beitreten. Personen, die sich um das Wohl der Vereinigung hervorragende Verdienste erworben haben, können auf Vorschlag des Vorstandes bei Tagungen von Mitglieder-Versammlung zu Ehrenmitgliedern ernannt werden.

§ 3.

Die Mitgliedschaft wird erworben durch den die Aufnahme aussprechenden Beschluß des Vorstandes, nach vorhergegangener schriftlicher Anmeldung.

Der Vorstand ist berechtigt, den Nachweis zu fordern, daß die Voraussetzungen erfüllt sind, an welche die Satzungen die Mitgliedschaft knüpfen.

§ 4.

Die Mitgliedschaft endet:

1. durch Tod,
2. freiwilligen Austritt, der dem Vorstande schriftlich anzuzeigen ist,
3. bei Verweigerung der Zahlung des Mitgliederbeitrages trotz erfolgter Mahnung,
4. durch Ausschließung.

Der Ausscheidende hat bei freiwilligem Austritt noch den Beitrag für das laufende Geschäftsjahr zu entrichten. Mitglieder müssen ausgeschlossen werden, wenn sie die Interessen der Vereinigung in grober Weise schädigen oder wegen ehrenrühriger Handlung rechtskräftig verurteilt worden sind. Die Ausschließung geschieht durch den Vorstand und wird mittels eingeschriebenen Briefes zur Kenntnis des Betroffenen gebracht.

§ 5. **Mitgliederbeiträge.**

Der jährliche Beitrag ist für die ordentlichen Mitglieder auf 5 Mk., für außerordentliche Mitglieder auf mindestens 5 M. festgesetzt. Als Rechnungsjahr gilt das Kalenderjahr. Die jährlich vorauszuzahlenden Beiträge sind bis zum 1. April dem Schatzmeister einzusenden, andernfalls müssen sie durch Nachnahme erhoben werden. Die erstmaligen Beiträge sind 14 Tage nach Aufnahme fällig. Ehrenmitglieder sind von der Zahlung des Beitrags befreit, haben aber in den Versammlungen Sitz und Stimme.

§ 6.

Das Vereinsvermögen dient zur Bestreitung der der Vereinigung zur Erreichung ihrer Zwecke entstehenden Ausgaben und ist mündelsicher anzulegen.

§ 7. **Organe der Vereinigung sind:**

a) der Vorstand und
b) die Mitgliederversammlung.

§ 8.

Der Vorstand besteht aus dem 1. Vorsitzenden und seinem Stellvertreter, dem Geschäftsführer, dem stellvertretenden Geschäftsführer, dem Schatzmeister, dem stellvertretenden Schatzmeister und 5 Beisitzern.

Die Vorstandsmitglieder werden von der Mitgliederversammlung auf die Dauer von je drei Jahren gewählt und zwar aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder. Eine Wiederwahl ist zulässig. Beim Ausscheiden oder bei dauernder Verhinderung von Mitgliedern des Vorstandes im Laufe der Wahlperiode hat deren Ergänzung durch die Stellvertreter, sofern auch diese ausscheiden oder dauernd behindert sind, haben Ersatzwahlen stattzufinden.

§ 9.

Dem engeren Vorstande, der aus dem Vorsitzenden und dessen Stellvertreter, sowie dem Schatzmeister und dem Geschäftsführer besteht, liegt es ob, die laufenden Geschäfte zu erledigen und den Verein gerichtlich zu vertreten. Nur zwei Mitglieder des engeren Vorstandes zusammen, unter denen der Vorsitzende oder dessen Stellvertreter sein muß, können den Verein zu vorübergehenden Leistungen verpflichten, während jede der den engeren Vorstand bildenden Personen zur Empfangnahme von Postsendungen usw. allein ermächtigt ist.

§ 10.

Geschäfte, welche den Verein dauernd verpflichten, und alle sonstigen wichtigeren Angelegenheiten unterliegen der Beschlußfassung durch den Gesamtvorstand, soweit diese nicht der Mitgliederversammlung vorbehalten ist.

§ 11.

Der Vorstand wird vom Vorsitzenden nach Bedarf berufen und ist beschlußfähig bei Anwesenheit von drei Mitgliedern. Er entscheidet mit einfacher Stimmenmehrheit; bei Stimmengleichheit gibt der Vorsitzende den Ausschlag.

Auch ohne Versammlung des Vorstandes sind dessen Beschlüsse giltig, wenn alle Mitglieder ihre Zustimmung zu dem Beschlusse schriftlich erklärt haben.

§ 12.

Der Vorstand verwaltet sein Amt unentgeltlich, aber die Mitglieder desselben haben Anspruch auf Ersatz der ihnen im Interesse der Vereinigung erwachsenen Aufwendungen.

Dem Geschäftsführer kann auf Vorschlag des Vorstandes durch die Mitgliederversammlung eine angemessene Vergütung für seine Mühewaltung zugesprochen werden.

§ 13.

Bei der alljährlich regelmäßig stattfindenden Mitgliederversammlung, die durch den engeren Vorstand zu berufen ist, ist der Geschäftsbericht zu erstatten und die für das abgelaufene Jahr abgeschlossene Rechnung von drei aus der Mitte der Versammlung zu ernennenden Rechnungsrevisoren zu prüfen.

§ 14.

Die Mitgliederversammlung findet in der Regel alljährlich einmal statt, wenn nicht das Interesse der Vereinigung ein anderes erfordert, und zwar tunlichst am Orte einer höheren Forstlehranstalt; ihrer Beratung und Beschlußfassung unterliegen folgende Angelegenheiten:

a) Entlastung des Vorstandes und des Schatzmeisters für das abgelaufene Jahr,
b) Aenderungen der Satzungen,
c) Wahl des Vorstandes,
d) Ernennung von Ehrenmitgliedern,
e) Festsetzung des Ortes der nächstjährigen Mitgliederversammlung,
f) Auflösung der Vereinigung.

Alle Beschlüsse bedürfen, soweit die gesetzlichen Bestimmungen nicht entgegen stehen, zu ihrer Giltigkeit einfacher Stimmenmehrheit, bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

§ 15.

Nur Ehrenmitglieder und ordentliche Mitglieder sind in der Mitgliederversammlung stimmberechtigt.

Die Beschlüsse sind in einem Sitzungsbericht zusammenzufassen, der vom Vorsitzenden und fünf nicht dem Vorstande angehörenden Mitgliedern unterschrieben und der Teilnehmerliste angefügt werden muß.

§ 16. **Auflösung.**

Auf Antrag des Vorstandes oder von mindestens 20 Mitgliedern kann die Vereinigung durch Beschluß der Mitgliederversammlung aufgelöst werden, wenn zwei Drittel der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder „dafür" sind.

Im Falle der Auflösung wird das etwaige Vermögen zu einer Stiftung behufs Gewähr von Stipendien für würdige studierende Forstleute des Privat- und Kommunaldienstes bestimmt.

Die darauf vorgenommene Vorstandswahl ergab folgendes Resultat:

1. Vorsitzender: **Baltz**, Städt. Forstverwalter, Barmen;
2. Vorsitzender: **Fritsch**, Forstmeister a. D., Liebenstein bei Plauen;
1. Geschäftsführer: **Mielenz**, Oberförster, Freienwalde a. O.;
2. Geschäftsführer: **Koch**, Forstrendant, Großfurra in Thüringen;
1. Schatzmeister: **Ernst**, Forstverwalter, Marienmünster (Kr. Höxter);
2. Schatzmeister: **Klein**, Städt. Oberförster, Oberförsterei Greifswald bei Jager-Horst (Kr. Grimmen);

Beisitzer: **Burckhardt**, Städt. Oberförster, Hameln;
Jäger, Forstverwalter, Hasenwinkel bei Rheinhausen-Göttingen;
Rock, Forstverwalter, Harmuthsachsen bei Eschwege;
Schneider, Forstverwalter, Winterstein in Th.;
Wilke, Forstaspirant, Schönau bei Unterneubrunn in Th.

Die Versammlung beschließt, dem „Verein deutscher Privatforstbeamten" als außerordentliches Mitglied beizutreten. Einige Anträge werden dem Vorstande zur Erledigung überwiesen.

Sodann macht Forstrat Matthes einige Mitteilungen über Satzungen und Einrichtungen ähnlicher Vereinigungen in Oesterreich, die sich durchaus bewährt haben und deren Annahme er daher empfiehlt.

Nachdem dann noch einige Telegramme verlesen sind und die alte Wartburgstadt wiederum als Ort der nächstjährigen Mitgliederversammlung gewählt ist, werden die Herren Geh. Oberforstrat Professor Dr. Stötzer und Forstrat Matthes einstimmig zu Ehrenmitgliedern ernannt. Und als der Vorsitzende mit einem „Vivat, crescat, floreat" für die neugegründete Vereinigung die Versammlung schloß, da fand das begeistert ausgebrachte dreifache Hoch einen Widerhall in der Natur, in dem Donner des die alte Wartburgveste umtosenden Gewitters, das zu gleicher Zeit über Thüringes laubgeschmückte Berge dahinzog, in den Tälern ein vielfaches Echo wachrufend.

Der stellvertretende Geschäftsführer:
E. Koch, Forstrendant.

B. Der Grasbieger, **Exterminator** des Kgl. Försters Hasse zu Forsthaus Fangschleuse bei Gräscheid (Mark).

Dieses Gerät soll dazu dienen, auf graswüchsigen Kiefernkulturen, wo gegen Schütte gespritzt wird, das Auftreffen der Schutzflüssigkeit auf die Pflanzen zu sichern, ohne daß vorher der Graswuchs entfernt zu werden braucht. Das Gerät besteht aus einem im spitzen Winkel gebogenen etwa 4 mm starken Stahldraht, dessen Schenkel ähnlich den Streichbrettern eines Waldpfluges gestellt sind. Die Schenkel sind an ihrem hinteren Ende durch eine Eisenschiene verbunden, welche in ihrer Mitte an einem ca. 20 mm langen, gebogenen Eisenstück die Tülle zur Aufnahme des 1 m langen Stiels aus Eschenholz trägt. Das Eisenstück mit der Tülle ist gebogen, damit das Mundstück der Spritze die nötige Entfernung von den zuspritzenden Kiefern erhält, um den Spritzregen der Schutzflüssigkeit gerade soweit ausdehnen lassen zu können, als die zu spritzenden Reihen breit sind. An dem Stiel befinden sich zwei lose Federbandschrauben zum Befestigen des Geräts am Ausflußrohr der Spritze. Einer eignes hierzu angefertigten Spritze bedarf es nicht, da das Gerät sich an jeder vorhandenen Spritze durch Einschrauben des Ausflußrohres an den Holzstiel anbringen läßt.

Die Handhabung des Geräts ist folgende: Der Arbeiter, welcher früher mit der einen Hand das Ausflußrohr über die Pflanzreihen führte, faßt mit dieser Hand den Stiel des mit dem Ausflußrohr verbundenen Geräts und führt das Dreieck desselben mit der Spitze in der Mitte die Furche entlang. Das Gras wird so im Vorwärtsbewegen durch die Drahtschenkel des Dreiecks von den Pflanzen ab an die Seiten gebogen. Pflanzen, welche der Draht etwa mit umbiegen sollte, schnellen vermöge ihrer Elastizität wieder in das Dreieck zurück, in welches sich der Sprühregen ergießt.

Während bisher die Kulturreihen stets vor dem Bespritzen von dem umgebenden Graswuchse ꝛc. durch Abschneiden desselben befreit werden mußten, um das erfolgreiche Bespritzen der Kiefernpflanzen zu ermöglichen, gestattet der Exterminator dieses Bespritzen ohne vorherige Entfernung des Graswuchses ꝛc.

Die Vorteile des Geräts faßt der Förster Hasse in folgende Punkte zusammen:

1) Das die jungen Kiefern umgebende Gras braucht nicht entfernt zu werden.
2) Die Handhabung des Gerätes erfordert keine besondere Arbeitskraft.
3) Ersparnis an Kupferkalkbrühe.
4) Das stehengebliebene Gras schützt bei Regenwetter die Kupferkalkschicht auf den Nadeln der Kiefern vor Abwaschen.
5) Ein zweites Spritzen wird erspart.

Letzteres möchten wir bezweifeln, denn ein zweimaliges Bespritzen hat sich fast überall auch nach sorgfältigstem Freischneiden der Pflanz- bezw. Kulturreihen als durchaus notwendig erwiesen.

Der Exterminator ist aus Stahl und Eisen angefertigt und kostet bei Einzelbezug 7,50 M., bei Bezug von 10 Stück 6 M. pro Stück. Der mit demselben vorgenommene Versuch hat uns bei bloßem Graswuchs befriedigt, bei stärkerem Unkraut genügt der Exterminator aber nicht; ein Freischneiden der Pflanzen ist bei starkem Unkraut unvermeidlich. E.

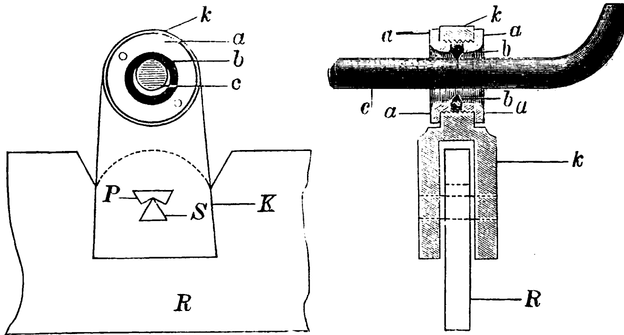
C. Eine neue Kreuzschneidenaufhängung für Bose's Gefällmesser.

Von Wilh. Spoerhase (vorm. C. Staudinger & Co.) Gießen.

Zur Vervollkommnung der Aufhängevorrichtung des Bose'schen Gefällmessers, welche bei den älteren der im Gebrauch befindlichen Instrumenten eine genaue Horizontierung derselben nicht zuläßt, und durch ihre Abnutzungen bei starkem Gebrauch und nicht sehr schonender Behandlung sehr bald Fehler von 2% und mehr verursacht, habe ich, veranlaßt durch die in jüngster Zeit zahlreich vorgenommenen Reparaturen an solchen älteren Instrumenten, eine Vorrichtung konstruiert, welche durch die kreuzweise Stellung ihrer Aufhängepunkte unter Anwendung einer gehärteten Stahl- oder Achat-Schneide sowohl eine vollkommene Vertikalstellung des Instrumentes sichert, als Abnutzungen vollständig ausschließt.

Fig. 1 und 2 (siehe nächste Seite) stellen die Vorrichtung in Vorderansicht und Querschnitt dar.

S ist die scharfe Stahlschneide, an welcher der Instrumentenrahmen R unmittelbar aufgehängt ist und in der Stahlpfanne P spielt, oberhalb dieser Schneide ist die Gabel K durchbohrt und trägt in der Mitte dieser Durchbohrung in rechtwinkliger Stellung zu S einen Stahl- oder Achatring, welcher, zu einer Schneide ausgebildet, von zwei rechts und links eintretenden Flanschen a a festgehalten wird.



Mit Hilfe dieses scharfen und harten Schneiden-Ringes wird nun die Reibung des Aufhängepunktes an dem Stativ auf das geringste Maß beschränkt und eine sehr genaue Auspendelung des Instrumentes erzielt, gleichzeitig aber eine Abnutzung der Aufhängepunkte vollkommen vermieden.

D. Weltausstellung in St. Louis 1904.*

Nach einer Mitteilung der belgischen Staatseisenbahnverwaltung ist für Gegenstände, die aus Deutschland zur Weltausstellung in St. Louis 1904 hin- oder von dort zurückgesandt und über Antwerpen als Transitgut befördert werden, auf den belgischen Staatsbahnen die halbe tarifmäßige Fracht zu berechnen. Der Frachtermäßigung entsprechend ist die Verantwortlichkeit der Bahnverwaltung im Falle des Verlustes oder der Beschädigung der Sendung auf die Hälfte beschränkt.

Fünfzehntausend präparierte Vogelmagen stellt das nordamerikanische Staatssekretariat für Landwirtschaft auf der Weltausstellung in St. Louis 1904 aus, um den Landwirten, welche die Ausstellung besuchen, Gelegenheit zu Studien über schädliche und nützliche Vögel zu geben. Seit länger als einem Jahre wird im Auftrage der Regierung Material für diese Spezialausstellung gesammelt.

Auch ein großer Forstkongreß wird im nächsten Jahre in der Weltausstellung zu St. Louis 1904 abgehalten werden und zwar ist die Woche, welche mit dem 5. September schließt, als „Forstwoche" in Aussicht genommen. Die Forstvereine und Gesellschaften, sowie die mit ihnen in Verbindung stehenden Genossenschaften haben über 750 000 Mitglieder in Amerika, und der Leiter dieser riesenhaften Organisation, General Mitchell, hofft, daß 150 000 Mitglieder während der Forstwoche sich in St. Louis einfinden werden. Die Förster, eine halbmilitärische Organisation, die mit den modernen Waidmännern in Verbindung stehen, bilden einen Verband von 80 000 uniformierten Mitgliedern, und man erwartet, daß 5000 von ihnen ein Lager auf der Ausstellung beziehen werden, zumal sie vollkommen militärisch organisiert sind. Die „königlichen Nachbarn" nennen sich die 140 000 Frauen, welche einen Verband für die Interessen des Forstwesens bilden. General Mitchell glaubt, daß 20 000 von diesen weiblichen Mitgliedern des Verbandes sich in der ersten Septemberwoche in St. Louis einstellen.

* Diese Angaben sind ebenso wie die Notiz im Septemberheft den „Mitteilungen" entnommen, welche von J. J. Weber in Leipzig auf Grund des vom Reichskommissariat übermittelten Materials herausgegeben werden. D. Red.

E. Entscheidungen des Reichsgerichts.

(Nachdruck verboten.)

Für Jagdbesitzer von Interesse ist eine Verhandlung, welche den dritten Strafsenat des Reichsgerichts beschäftigte. Der Fabrikbesitzer K. in Dortmund hat in der Unna'er Feldmark eine circa 700 Morgen große Jagd gepachtet, durch wildernde Hunde veranlaßt hat K. mit einem Freunde, dem Rendanten H. aus Unna, zusammen im April v. J. auf jener Feldmark circa 250 Fleisch- und Wurststücke, welche Strychnin enthielten, ausgestreut. Infolgedessen sind einige Hunde dort wohnender Hofbesitzer eingegangen und krepiert. Das Landgericht Dortmund hatte nun K. wegen Sachbeschädigung im Sinne des § 303 Str.-G.-B. zu der nach diesem Paragraphen höchst zulässigen Geldstrafe von 1000 Mark verurteilt; der mitangeklagte H. erhielt 400 Mark Geldstrafe zudiktiert. Gegen dieses Urteil hatten die Angeklagten Revision beim Reichsgericht eingelegt, welche unrichtige Anwendung des Gesetzes rügte und geltend machte, daß nach dem Landrecht der Jagdeigentümer berechtigt sei, wildernde Hunde zu töten. Das Reichsgericht hat aber keinen Rechtsirrtum in dem angefochtenen Urteil erkennen können und deshalb die Revision kostenpflichtig verworfen, der Vorderrichter hat mit Recht angenommen, daß die vom Angeklagten geltend gemachte Befugnis der Tötung davon abhängig ist, daß der Hund beim Wildern betroffen wird.

Das Geweih eines Kapital-Sechzehnenders zierte das Portal des Jagdschlosses des Fürsten Hohenlohe-Oehringen in Dombrowa, Kreis Kosel. Eines Tages war dieses Geweih verschwunden. Als nach einiger Zeit der Revierförster in dem Laden eines Drechslers in Kosel das gestohlene Geweih wiederfand, stellte es sich heraus, daß der Verkäufer desselben ein Tischler aus Slawentzitz gewesen war, welcher 12 Mark dafür erhalten hatte. Das Landgericht Ratibor hat den Jagdfreund, trotz seines Leugnens, wegen Diebstahls zu 3 Monaten Gefängnis verurteilt. Die gegen dieses Urteil beim Reichsgericht eingelegte Revision rügte unrichtige Gesetzesanwendung, jedenfalls sei der Begriff des Wegnehmens nicht festgestellt. Der höchste Gerichtshof hat aber die Feststellungen des angefochtenen Urteils als einwandsfrei angesehen, daß jenes Geweih, wenn es auch am Gebäude befestigt war, als bewegliche Sache anzusehen ist, als ein Bestandteil des Hauses konnte es nicht gelten. Ein Rechtsirrtum war in dem Urteil nicht zu erkennen, es wurde deshalb die Revision kostenpflichtig verworfen. J. S.

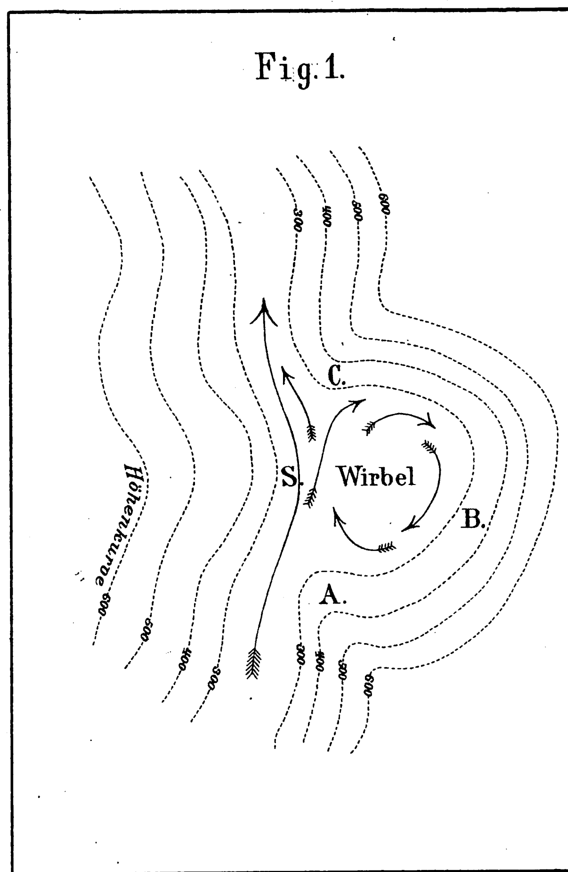
F. Aufforderung.

Herr Johann Kokkinis, kgl. Griechischer Forstingenieur, wird auf diesem Wege ergebenst um Angabe seiner Adresse ersucht, nachdem ein an ihn nach Athen (Rue Asklipion 32) gerichteter Brief als unbestellbar zurückgekommen ist.

D. Red.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.



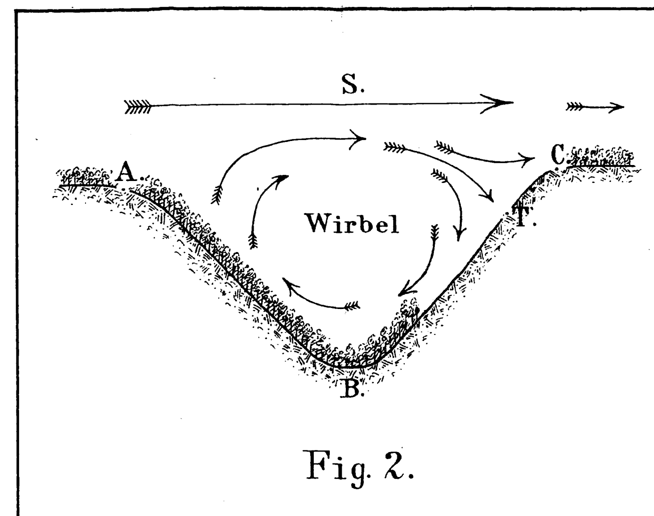
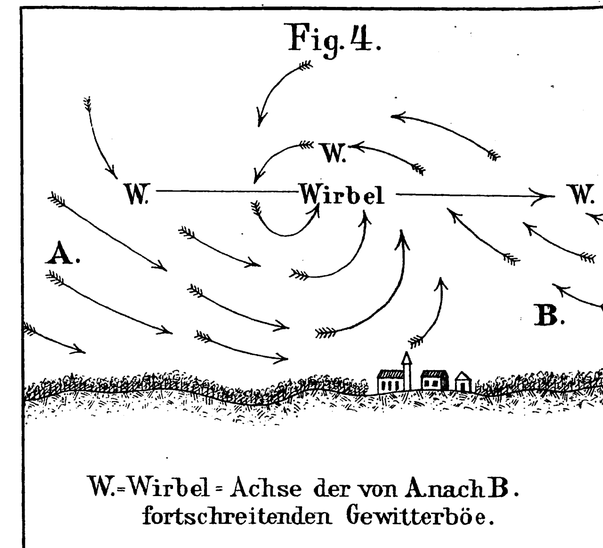
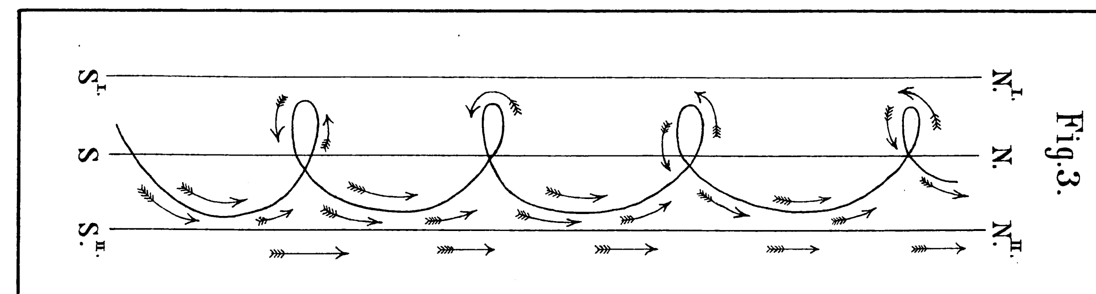
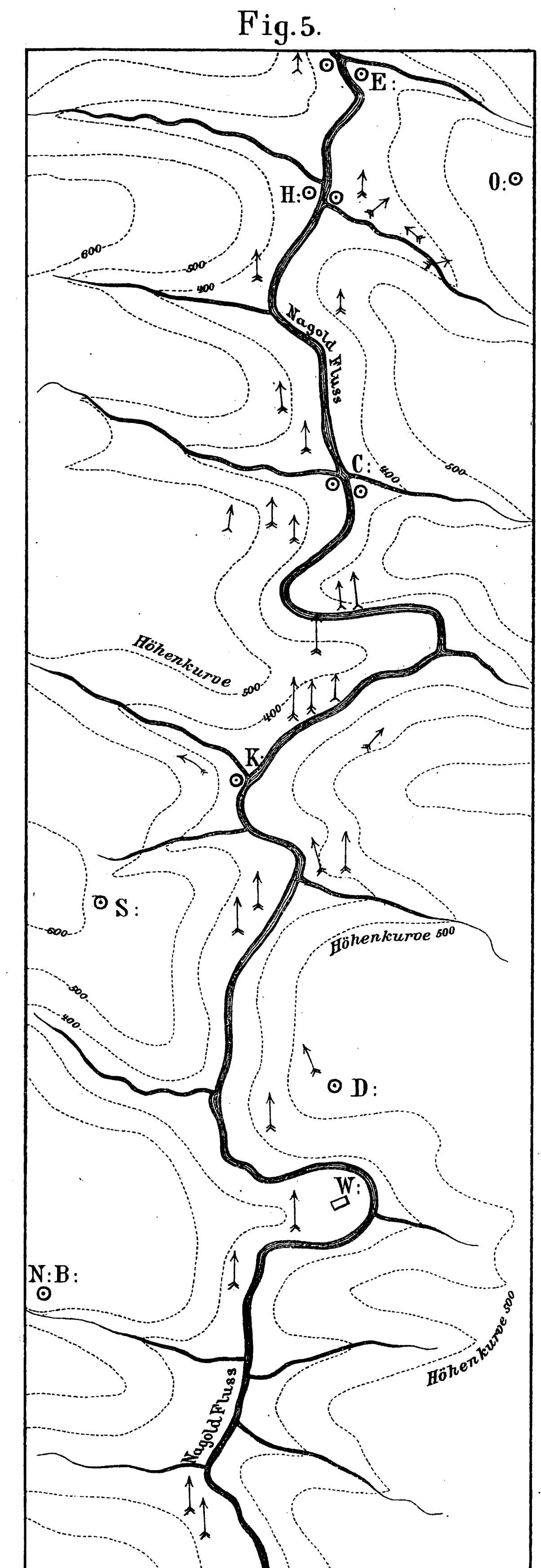


Fig. 2.

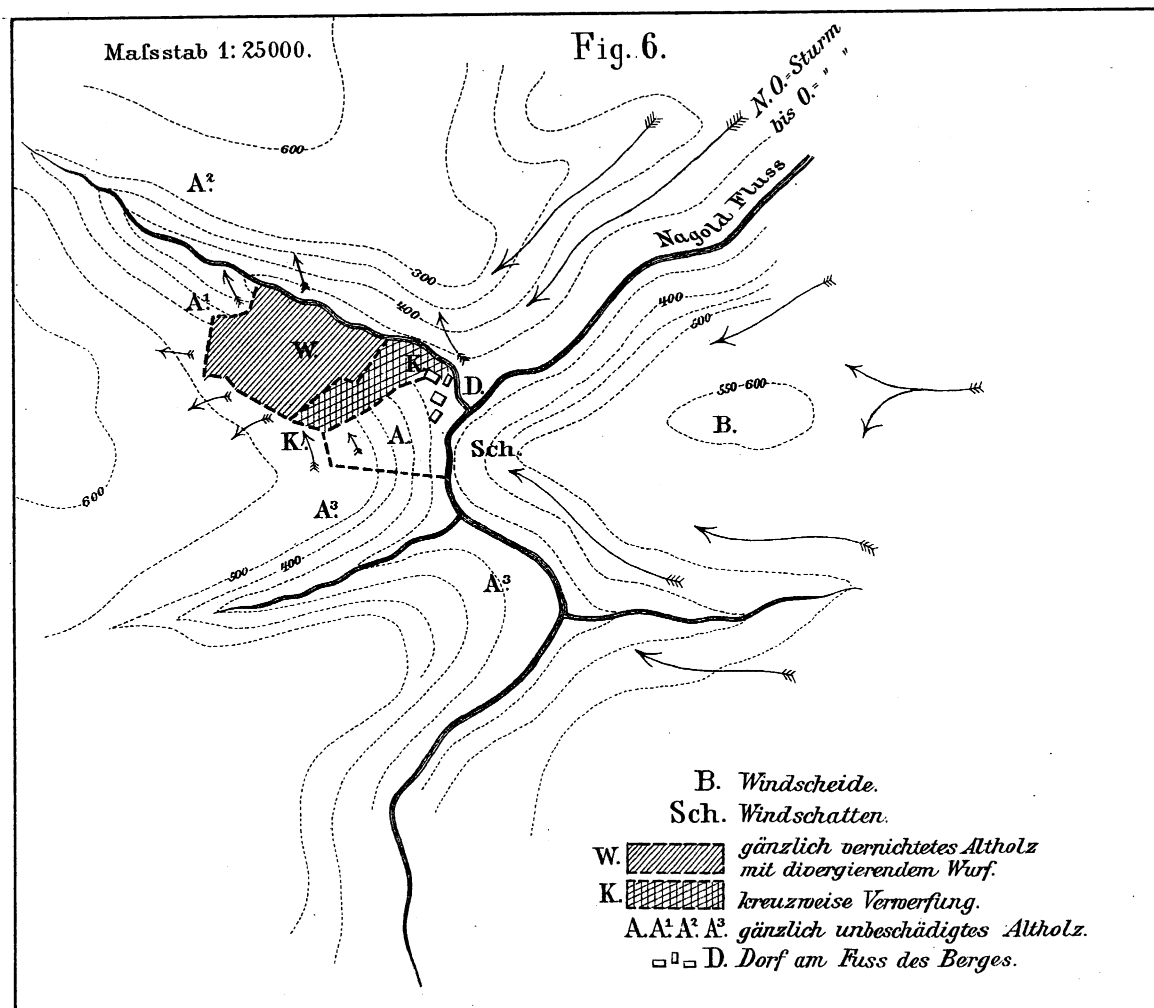


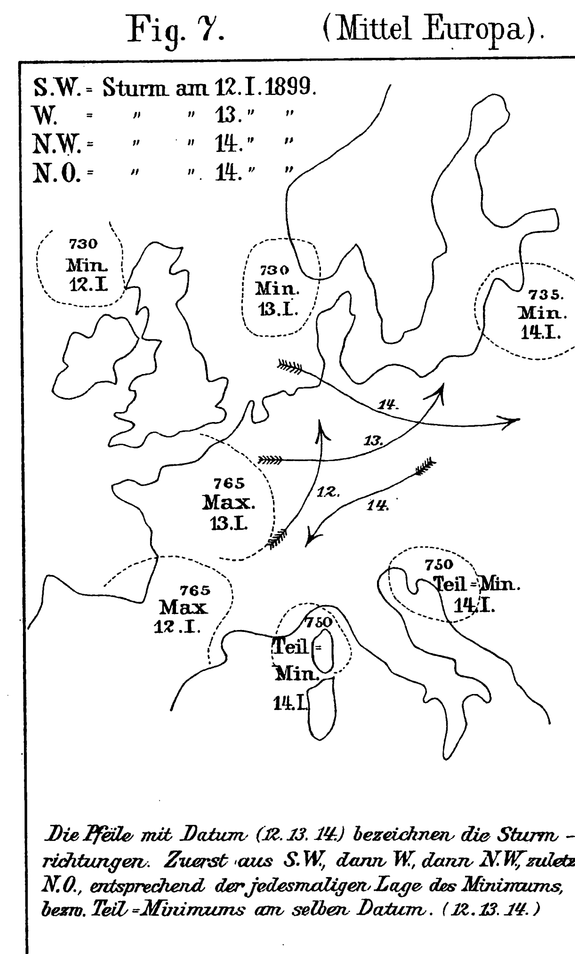
W.=Wirbel = Achse der von A. nach B. fortschreitenden Gewitterböe.



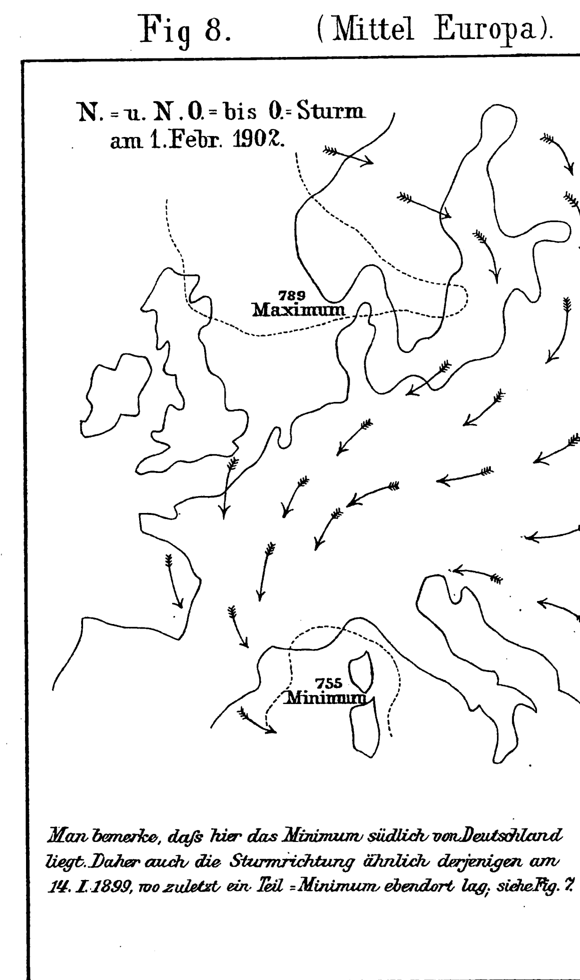


Die Bahn der Gewitterböe am 1. Juli 1895.





Die Pfeile mit Datum (12. 13. 14.) bezeichnen die Sturmrichtungen. Zuerst aus S.W, dann W., dann N.W., zuletzt N.O., entsprechend der jedesmaligen Lage des Minimums, bezw. Teil-Minimums am selben Datum. (12. 13. 14.)



Man bemerke, daſs hier das Minimum südlich von Deutschland liegt. Daher auch die Sturmrichtung ähnlich derjenigen am 14. I. 1899, wo zuletzt ein Teil-Minimum ebendort lag, siehe Fig. 7.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

November 1903.

Forstliche Sturm-Beobachtungen im Mittelgebirge.

Eine Einzel-Studie aus dem nordöstlichen württembergischen Schwarzwald.

Von Oberförster Eifert in Hirsau.

(Fortsetzung.)

B. Die bisherigen hiesigen Aufnahme-Ergebnisse auf Grund von „A." — Erklärungen und Erläuterungen hierzu.

I. Die Darstellungsweise (Kartierung). — 1. Formales hierüber. —

Im Seitherigen sind die Gesichtspunkte dargelegt worden, welche bei den hiesigen Aufnahmen sich als maßgebend erwiesen haben, und von denen es mich freuen würde, wenn sie von den mit demselben Gegenstand sich befassenden Kollegen zu den ihrigen gemacht, — auch als gemeinsame Grundlage für weitere Aufnahmen anerkannt werden könnten.

Es folgt hiernach, als ein Beispiel, die zusammenfassende Darstellung des hiesigen Aufnahmeergebnisses der letzten 5—7 Jahre; und zwar in Form einer ganz einfachen Sturmübersichts-Karte.

Diese Sturmkarte gibt einen Ueberblick über die Wurfrichtungen von im ganzen etwa 30000 fm — in den zusammenhängenderen Staatswald-Distrikten meines Bezirks und einigen angrenzenden Gemeinde- u. s. w.-Waldungen geworfen durch die Stürme vom 31. Januar —1. Februar 1902; vom 6.—9. Oktober und 30.—31. Oktober 1901; vom 5.—7. Dezember 1900 und 27. —28. Januar 1901; vom 1.—2. Januar und 11.—14. Januar 1899; und zu einem kleinen, bei meinem Amtsantritt eben noch sichtbaren, Teil vom 7. Februar 1897; endlich vom nördlichen Ausläufer des Sturmes vom 1. Juli 1895 (letzterer nicht von mir selbst erlebt, sondern nach Umfragen und auf Grund von Karteneinträgen der Herren Kollegen festgestellt). —

Es ist wohl selbstverständlich, daß richtige Aufnahmen für die eigentlichen Zwecke der Statistik und der Betriebsregulierung stets in Karten mit erheblich größerem Maßstab niederzulegen sind und alles wissenswerte Detail nach Waldeinteilung, Bestandesunterschieden Wegnetz usw. zu enthalten haben. Am besten geschieht dies hierzulande wohl auf einem freien Exemplar der gewöhnlichen amtlichen Wirtschaftskarte, bei uns im Maßstab von 1 : 20000, in welchem auch die hiesigen Würfe zunächst notiert wurden; — oder auch in den schönen Höhenkurvenkarten unseres K. Statistischen Landesamtes, Maßstab 1 : 25000, wo der Zusammenhang zwischen Gelände und Sturmablenkung besonders übersichtlich zum Ausdruck käme. —

Für die Zwecke der gegenwärtigen Mitteilung war ein sehr viel kleinerer Maßstab zu wählen, schon aus redaktionellen Gründen; aber auch deswegen, weil es sich ja hier nur um ein Beispiel handelt, das in ganz rohen Umrissen einen Ueberblick über die wesentlichsten Erscheinungen bieten soll.

Sowohl wegen dieses kleinen Maßstabes als auch wegen des völligen Vorherrschens des topographischen Interesses war hier alles waldwirtschaftliche Detail (Bestandesunterschiede, Einteilungsnetz, Wegzüge, selbst Waldgrenzen u. s. w.) ganz wegzulassen, da dieses mit dem augenblicklichen Hauptthema gar nichts zu tun hat und nur den Ueberblick stören würde. Weil jedoch bei völligem Fehlen von Bestandesalters- u. s. w.-Angaben leicht eine Einseitigkeit der gegenwärtigen Beweisaufnahme vermutet werden könnte, sind wenigstens ausdrücklich „Fragezeichen" als Bezeichnung einer „terra incognita" überall da angebracht worden, wo eine Sturmbeobachtung entweder ganz ausgeschlossen ist, (weil nämlich statt „Waldes" nur Feld u. s. w. vorhanden ist,) oder wo innerhalb Waldes wenigstens zur Zeit keine Wurferscheinungen vorkommen können, (weil die Bestände noch zu jung oder sonstwie nicht wurfempfindlich sind). Mit anderen Worten: Die „Fragezeichen" besagen, daß da, wo sie stehen, vorläufig die Sturmaufnahme ruhen müsse. (Siehe auch Zeichenerklärung auf der Karte selbst.) Wo keine Fragezeichen sind, da ist „werfbarer Wald"; fehlen auch die Pfeile, so ist trotz werfbaren Bestandes kein Wurf vorgekommen. — Künftige Aufnahmen, hier und anderwärts, dürften allerdings mit Nutzen auch das Detail der Würfe nach Holzart und

Altersklasse zur näheren Unterscheidung der Gefährdungsgrade mitnotieren.

Wiederum teils aus redaktionellen Gründen waren die einzelnen Stürme hier nicht abgesondert, sondern in ihrer 5—6jährigen Gesamtwirkung zusammenzufassen; teils aber auch abermals wegen des Hauptzwecks dieser Darlegung als einer bloßen Einladung zu weiteren, gleichartig auszuführenden, Aufnahmen Uebrigens werden auch weitere Fortführungen so zu denken sein, daß zwar jeder Sturm sofort nach Datum, Herkunft, örtlicher Wirkung u. s. w. zunächst so genau als irgend möglich je einzeln zu buchen wäre; daß aber alsdann in gewissen Zeitabständen (— namentlich je vor der Erneuerung des Wirtschaftsplanes —) wiederum Zusammenfassungen zu periodischen Durchschnittsergebnissen, aber je für einzelne Geländeteile getrennt, zu erfolgen hätten. Denn so interessant die Darstellung des Einzelsturmes nach seinem jedesmaligen örtlichen Verlauf im Zusammenhang mit seiner allgemeinen, meteorologischen und geographischen, Herkunft einerseits ist, —: wichtiger noch ist für die Zwecke des praktischen Betriebs die Kenntnis der durchschnittlich größten Wahrscheinlichkeit der Schadensrichtung mehrerer oder aller Stürme am einzelnen Waldort. Mögen die einzelnen Stürme von Haus aus herkommen und hingehen, woher und wohin sie wollen: welche Richtung alle mit einander am einzelnen Waldort am häufigsten einschlagen, das ist für uns die Frage. — —

Was endlich die Zeichen der Karte betrifft, so ist ihre Wahl wohl ohne weiteres verständlich. Ich möchte vorschlagen, sich auch bei ferneren Aufnahmen der gleichen Zeichen zu bedienen behufs leichterer Verständigung und Vergleichung. —

(Siehe besonderes Kart-Blatt.)

2. Eintrag der Gewitter-Stürme. — (Gewitter-Theorie u. a.). —

Noch eine besondere Notiz ist nötig hinsichtlich des Eintrags und der Aufnahme der Gewitterwirkungen. — Weil in den letzten 5 Jahren im hiesigen engeren Beobachtungsgebiet zufällig kein bemerkenswerter Gewitterwurf vorkam, hielt ich es für ebenso statthaft als nötig, durch, um nur 2 Jahre zurückgreifende, Heranziehung des nächstvorangegangenen Gewittersturmes von 1895 das Gesamtbild in dieser Richtung zu ergänzen. Denn da die Gewitterstürme, obgleich in ihrer Ausdehnung meist auf verhältnismäßig engere Gebietsteile sich beschränkend, eben doch innerhalb dieses Gebietsstreifens gelegentlich ebenso verheerend hausen wie Kontinentalstürme, so müßte ohne irgend eine Berücksichtigung dieser Störungen das Gesamtbild trügerisch und sehr wenig naturgetreu ausfallen. —

Was die Gewitterbildungen selbst betrifft, so ist zwar von der meteorologischen Wissenschaft ihr Zusammenhang mit den atmosphärischen Verhältnissen im Großen erkannt.* Auch bestreitet die Meteorologie in der Hauptsache (freilich im Gegensatz zu der ziemlich allgemein verbreiteten volkstümlichen Ueberzeugung, die aber doch in Einzelfällen je und je wieder Recht zu bekommen scheint,) einen Einfluß des Geländes auf die Fortpflanzungsrichtung der Gewitter, indem sie vielmehr das Fortschreiten derselben nach der in den oberen Luftschichten herrschenden Hauptströmung, je unter Rechtslassung des Gebietes barometrischen Hochdrucks, nachweist.

Aber selbst bei der, übrigens bestrittenen, Annahme eines vom Gelände ganz unabhängigen Verlaufs des Gewitters selbst muß immer noch die von ihm hervorgerufene Luftbewegung mindestens ebensogut wie die Luftbewegungen kontinentaler Herkunft in der Nähe der Erdoberfläche den Gesetzen der örtlichen Ablenkung im einzelnen unterworfen sein. Somit wird auch hier die Statistik Anlaß haben zu einem Versuch, durch Jahrzehnte-lange Beobachtungen wenigstens eine durchschnittlich größte Wahrscheinlichkeit festzustellen. Es bleibt abzuwarten, ob das vorläufige Ergebnis meiner (freilich aus bekannten Gründen sehr unsicheren) Umfrage sich auch künftig bestätigt, wonach im letzten Jahrzehnt das hiesige engere Gebiet des Nagoldtales die erheblicheren Gewitterschäden im Wald stets im Sinn einer wesentlich süd-nördlichen Wurfrichtung, —: also S-N oder SW-NO oder SO-NW, nicht aber umgekehrt —, zu erleiden gehabt hätte. — Als bemerkenswerte Einzelheit, welche doch nicht ganz als bloßer Zufall zu deuten sein wird, möchte ich noch anführen: daß die zwei erinnerlichen größten Gewitterstürme, je im Sommer 1875 und 1895, hierorts beidemal genau am selben Waldort, 1 km südlich

* Kurz gefaßt unterscheidet man neuerdings: a) Die mehr lokal bleibenden „Wärmegewitter", meist auf dem sogenannten „Sattel" der Isobaren zwischen zwei benachbarten Hochdruckgebieten vorkommend, durch aufsteigenden warmen Luftstrom entstehend, ohne dauernden Wettersturz verlaufend. — b) Die „Wirbelgewitter" (nicht zu verwechseln mit „Gewitterwirbeln"!) oder „Frontgewitter", meist in den Teilminimen oder sekundären Depressionen am S.O.-Rand großer Hauptdepressionen entstehend, auf größeren Gebieten fortschreitend und von Witterungsumschlag begleitet. — c) Die „Gewitterböen", mit den Frontgewittern verwandt, aber auf den zu einer langen „Rinne" mit barometrischem Steilrand auf der Rückseite verwandelten „V"-Depressionen entstehend; vorne von warmen S.-Ö.-lichen Winden, auf der Rückseite von orkanartigen kalten W.-Stürmen, senkrecht zu der von W. nach O. fortschreitenden Front, begleitet; ihr Vorübergang kann oft nur wenige Minuten dauern, aber die heftigsten Zerstörungen hinterlassen. Diese pflegen dann irrig einer „Trombe" mit vertikaler Achse zugeschrieben zu werden, während tatsächlich die Wirbelung um eine horizontale Achse erfolgte. (Vergleiche Seite 332—333.) — d) Gewitter auf der Grenze zwischen unten kalten, oben warmen Luftschichten, also mit Umkehrung der gewöhnlichen Schichtenfolge. — (Hierüber siehe näheres in Mohn, Aberkromby, Hann u. a.). —

von Calw, und beidemal in derselben süd-nördlichen Richtung, ganz besonders heftig geworfen haben. —

Da nun anscheinend die Sturmbahnen mancher Gewitter in willkürlicher Richtung und unter beliebigen Winkeln die Bahnen der regelmäßigen Kontinentalstürme zu kreuzen oder ihnen gar entgegenzulaufen lieben, und da hierdurch, in Verbindung mit den neuesten Oststurm-Erfahrungen, vollends auch die letzten für sturmfrei gehaltenen Himmelsrichtungen sich als gefährdet erweisen, so erleidet damit leider die Aufgabe des Sturmstatistikers wie des Taxators abermals eine unliebsame Erschwerung.

Allein so unangenehm die Tatsache auch sein mag, daß unsere Forsteinrichtung sich einer absolut sturmfreien Himmelsrichtung überhaupt nicht zu erfreuen hat, so müssen wir uns mit ihr doch wohl oder übel abfinden. Diese leidige negative Erkenntnis bedeutet dann eben nur eine neue Mahnung, im Forstbetrieb nicht alles auf eine einzige Karte zu setzen und hinsichtlich der Forsteinrichtung immer wieder darüber nachzudenken, ob das an sich fast widersinnige und im Ganzen unlösbare Problem: „Deckung nach allen Seiten hin" nicht wenigstens in gewissen Einzelheiten einer Teil-Lösung zugänglich ist. — — —

II. Die örtlichen Besonderheiten des Beobachtungsgebietes. — 1. Wörtliche Zusammenfassung. —

Um die in der Karte graphisch dargestellten Aufnahmeergebnisse in Worten auszudrücken, so besagen sie zusammengefaßt Folgendes: Für den Beobachtungszeitraum bestätigten die Windwürfe auch hierorts den im umgebenden Ländergebiet anerkannten Ueberschuß der Stürme aus der westlichen Hälfte der Windrose über die Stürme aus anderer Himmelsrichtung. Innerhalb dieser übereinstimmend vorherrschenden westlichen Sturmherkunft im Ganzen aber zeigte sich als hiesige Besonderheit wieder ein Ueberschuß der NW.-lichen (WNW.-lichen) Richtung über die übrigen W.-lichen Richtungen, insbesondere auch über die anderwärts als herrschend geltende SW.-Richtung, welch' letztere übrigens auch hier stark genug mitvertreten war. —

Im Einzelnen sodann zeigt die Karte in augenfälliger Weise, wie in den entsprechend gerichteten Talzügen die NW.-liche Richtung sogar als die fast ausschließliche sich behauptete; — wogegen auf den Hochebenen die Richtungen von SW. bis auf NW. wechselten, aber ebenfalls im Durchschnitt gegen WNW. gravitierten. —

Das im ersten Abschnitt geschilderte „Umgehen" eines Sturmes hat sich auf einigen Lagen wiederholt deutlich ausgeprägt. —

Gleichzeitig zeigt die Karte vereinzelte Sturmherkünfte aus anderen Richtungen (Gewitter aus S., ferner NO.- und O-Stürme), welche der Zahl nach zurückstehen, der Wirkung nach aber gleichfalls schwer in die Wagschale fallen; ihr Verlauf im einzelnen kann zur Zeit nicht festgestellt werden. —

Dies das seitherige Ergebnis. —

2. Erklärungsversuche. — „Ablenkung". —

Soll nunmehr zum Versuch einer Erklärung jener oben bezeichneten Besonderheiten geschritten werden, so liegt es zunächst nahe, bei dem starken Prozentsatz der NW.-lichen Würfe sich dessen zu erinnern, was im vorigen Abschnitt (S. 337 ff.) sowohl über das Umgehen des Windes von SW. auf NW. im Zusammenhang mit der östlichen Fortbewegung der Sturmzentren, als auch gleichzeitig über das Vorkommen reiner NW.-licher Anfangsrichtungen auszuführen war. Danach ist es zwar ganz selbstverständlich, daß ein gewisser unbestimmbarer Anteil an den NW.-Richtungen auf Rechnung jener allgemeinen meteorologischen Grundursachen zu setzen ist und insoweit eine örtliche Besonderheit noch nicht bedingen würde. Allein damit ist nicht der Kernpunkt der Frage berührt. Dieser liegt nicht in dem Vorkommen überhaupt, sondern in dem hiesigen Vorherrschen der NW.-Richtung im Gegensatz zu den SW.-lichen Richtungsüberschüssen in anderen Landesgebieten; und an dieser Tatsache ist durch das Mitspielen jener meteorologischen Allgemein-Ursachen nichts geändert noch erklärt. Denn: die Wirksamkeit und das Mit- und Hereinspielen dieser Allgemein-Ursachen in beliebigem Stärkegrad einmal vorausgesetzt, müßten dieselben an sich auch anderwärts und überall annähernd gleichermaßen sich betätigen; und wenn dies nicht der Fall ist, so steht man nach wie vor vor der Frage, warum jene Gemein-Erscheinung sich in anderen Gebieten weniger stark geltend macht als im konkreten Beobachtungsgebiete.

Zur völlig genauen Herausstellung dieses Gegensatzes nicht bloß hinsichtlich überlieferter Verhältnisse, sondern speziell hinsichtlich der neu beobachteten Sturmverläufe im Einzelnen fehlt mir allerdings zur Zeit eine umfassende und in's einzelne gehende Sammlung ganz exakter* synoptischer Beobachtungen aus den um-

* Belege für derlei Nachweise sind übrigens überhaupt in völlig unanfechtbarer Exaktheit nicht so leicht beizubringen, erfordern mindestens ein sehr großes statistisches Material. Der Einzel-Nachweis einer Abweichung setzt sichere Kenntnis der absoluten und eigentlichen, einzig richtigen, Normal-Luftbewegungs-Linie des Einzelsturmes voraus, an welcher alsdann die Abweichungen zuverlässig zu messen wären. Welches aber ist diese richtige Normal-Bewegungslinie? Etwa eine Durchschnittslinie

gebenden Ländergebieten, — wie solche vermutlich von den Eingangs erwähnten Untersuchungen über das Thema der akademischen Preisaufgabe in Aussicht stehen werden. Doch kann ich mich darauf berufen, daß die von mir hier beobachteten Stürme im Ganzen in anderen Waldgebieten des Landes gemeinhin als SW.-Stürme angesprochen wurden; auch daß speziell Kollegen aus dem württembergischen Oberland, aus dem südlicheren württembergischen Schwarzwald und aus badischen Bezirken, die ich insbesondere über die mehrgenannten, hauptsächlich interessierenden, größten Stürme der letzten Jahre befragt hatte, dieselben nach den Wirkungen in ihren Bezirken unbedenklich als „gewöhnliche" oder auch als „reine" SW.-Stürme bezeichneten und von keinerlei auffallender NW.-licher Beimischung zu berichten hatten —: wie denn, um dies abermals zu betonen, die SW.-Richtung auch hierorts teilweise kräftige Spuren hinterlassen hat. — Das vorige stimmt auch meteorologisch mit den, amtlich veröffentlichten, Wetterberichten (Staats-Anzeiger von 1899 und 1902) insofern überein, als diese bei den hauptsächlichsten Stürmen, (deren Drehung übrigens zum Teil anschaulich bestätigt ist), die allerhöchsten Windstärken gerade für die SW.-lichen bis westlichen Sturmteile (in Hohenheim mehrfach bis zu Grad 8 und 9 der Stärkeskala) notierten. — (Wenn sodann aus zwei anderen, nicht allzuweit von einander getrennten, Gebieten im Nordosten unseres Landes mir zwei sich merkwürdig widersprechende Mitteilungen vorliegen des Inhalts, daß in dem einen Gebiet der eine jener Stürme als SW., im anderen als NW., und auffallender Weise gerade umgekehrt (genau über's Kreuz), der andere Sturm im ersteren als NW., und im letzteren als SW. beobachtet worden ist, so kann man hier zunächst entweder ebenfalls an örtliche Ablenkung — oder auch an die leicht verwirrende Wirkung des mehrerwähnten Wind-Umgehens denken. Dabei bleibt aber jedenfalls und unter allen Umständen zwischen dort und hier immer noch der Unterschied im Rest, daß dort jedesmal nur der eine oder andere der fraglichen Stürme, hier dagegen jedesmal der eine und der andere als NW. gewirkt hat.)

aus allen verschiedenen tatsächlichen Einzelrichtungen an den verschiedenen Stationen? Aber können nicht diese selbst wieder unter dem Einfluß örtlicher Ablenkungen stehen? — Oder eine theoretisch gezeichnete Bewegungskurve zwischen Maximum und Minimum? Aber kann eine solche unanfechtbar richtig konstruiert werden, insbesondere auch bei umgehendem Sturm? — Zunächst wird man sich bezüglich des Einzel-Sturmes in der Tat mit mehr oder weniger allgemeinen Vergleichungen des Verlaufs begnügen müssen, denen nur mittelst einer durch sehr lange Zeiträume fortgesetzten und an einer sehr großen Masse von Stürmen wiederholten Beobachtung völlige Exaktheit zu verleihen ist. —

Da also dieselben Luftbewegungen, die anderwärts als überwiegend SW.-liche Stürme empfunden worden sind, im konkreten Beobachtungsgebiet wiederholt in teilweise erheblich veränderter Richtung, nämlich in überwiegend NW.-licher Richtung, gewirkt haben, so ist in der Tat eine örtlich besondere Richtungsabweichung erwiesen, für welche keine andere Erklärung übrig bleibt als die einer gleichmäßig sich wiederholenden Beeinflussung der Luftbewegung durch Sonderverhältnisse der Geländeausformung. —

Dies führt zum Begriff der sogenannten „Ablenkung". — Es ist nützlich, zunächst über die mehrerlei Teil-Erscheinungen, die unter diesem Sammelbegriff zusammengefaßt zu werden pflegen, sich klar zu werden. Diese einzelnen Erscheinungs-Arten können bestehen: Erstens in der einfachen unmittelbaren Beschützung eines Geländeteils vor einem bestimmten Wind mittelst Abhaltung desselben durch eine vorliegende Erhöhung; was naturgemäß zur Folge hat, daß auf der geschützten Lage, — sei es Hangseite im Windschatten, sei es Tiefebene hinter dem Bergabfall, sei es Taltiefe zwischen zwei bestrichenen Hochebenen, — gerade jene bestimmte Windrichtung (scheinbar) ausfällt. — Zweitens: die Ablenkung kann umgekehrt bestehen in dem Auffangen von mehrerlei Windbewegungen durch, den ungefähren Herkünften zugekehrte, Geländeöffnungen; was im Gegensatz zu dem Vorherigen einer Verstärkung der Zahl und Wirkung dieser letzteren Windrichtung gleichkommt. — Drittens kann sie bestehen in einem Zwang zur Anpassung der Luftbewegung an den Verlauf ausgesprochener Geländeausformungen (Bergwände, Talzüge u. s. w.) unter förmlicher Umwandlung der ursprünglichen Herkunftsrichtung: „Ablenkung im engeren Sinn". —

Machen also die genannten Wirkungsarten die sogenannte „Ablenkung im weiteren Sinn" aus, so ist natürlich, daß letztere Erscheinung, als Gesamtprodukt, da am auffälligsten sich ausprägen muß, wo alle drei Faktoren am gleichen Ort und im gleichen Sinn zusammenwirken. —

Sieht man hierauf das Gelände des Beobachtungsgebiets an, so erkennt man sofort, daß zur Vereinigung jener dreierlei Ablenkungsfaktoren hinsichtlich der Winde aus der westlichen Hälfte der Windrose vor allem die Talzüge des Gebiets außerordentlich günstig gestaltet sind. Ein Blick auf das Nebenkärtchen zeigt bei einer beträchtlichen Mehrzahl von rechts und links nach den Haupttälern hinstreichenden Seitentälern eine überwiegend NW.—SÖ.-liche (oder umgekehrte, also annähernd parallele) Richtung. — (Daß einige unweit benachbarte geognostische Verwerfungsspalten ebenso verlaufen, sei nur nebenbei erwähnt.) — Jedes dieser Seitentäler, um zunächst diese einzeln für sich zu betrachten, vermag für's erste vermittelst seiner Querstellung zum S.-W.-

Wind diesen von der Taltiefe abzuhalten, umgekehrt jeden annähernd aus W.—N.-W. kommenden Wind aufzunehmen, und endlich jeden aus diesen ungefähren Richtungen eingedrungenen Wind leicht in einen der Talrichtung rein parallelen Wind umzuwandeln.

Und wenn nun in Wirklichkeit bei einer Mehrzahl von Stürmen, welche in andern Gebieten eine weitaus überwiegende und ausgesprochene S.-W.-liche Herkunft und Wirkung eingehalten, — auch eine Fortsetzung dieser Richtung teilweise noch auf hiesigen Hochebenen bekundet haben, durch die tatsächlichen Beobachtungen bewiesen ist, daß jene ihre S.-W-liche Richtung gleichzeitig hier in den geschilderten Talzügen fast vollständig ausgefallen ist, um umgekehrt einer ausgesprochenen N.-W-lichen Richtung Platz zu machen, — so wird an dem ursächlichen Zusammenhang zwischen dieser Richtungsveränderung und den geschilderten Talausformungen, d. h. an der „Ablenkung im Ganzen“ nicht mehr zu zweifeln sein. (Nur wird, — bis zu weiteren Beobachtungen, — noch dahin gestellt bleiben müssen, welcherlei Anteil an dieser Gesamtwirkung speziell der Ablenkung im engeren oder im weiteren oder auch in beiderlei Sinn zukommt.)* —

Komplizierter gestaltet sich die Frage des Vorherrschens der W.-N.-W-lichen und N.-W-lichen Sonderrichtung auf der Hochebene. — Für einen Teil derselben bietet zunächst gleichfalls einen Anhaltspunkt die vorbezeichnete Ablenkungserscheinung in den Talzügen. Denn die Ablenkung herrscht nicht nur in der Taltiefe selbst, sondern erstreckt sich auch noch auf kleinere oder größere Entfernungen in der Verlängerung des Talzugs. In überraschender Deutlichkeit läßt sich diese „Fernwirkung“ der Ablenkung verfolgen im Distrikt VII. an der Rückwärtsfortsetzung des Blindbachtälchens gegen S.-O bis beinahe auf die volle Höhe des Plateaus, wo kaum noch eine flache Einsenkung den Beginn des Tals andeutet, die Sturmleitung aber dennoch sich noch bekundet. Auf dieselbe fernhin wirkende Sturmleitung durch einen Talzug, in diesem Fall durch das tiefe Mohnbachtal und seine seichteren Nebentälchen, weisen auch die bei jedem Sturm gleich bleibenden, fast ausschließlichen W.-N.-W. bis N.-W.-Würfe auf der Hochebene von Simmozheim hin, — welche Wurfrichtungen (in den Altholz-Komplexen des Staatswaldes des Forsts Liebenzell und des Körperschaftswaldes von Simmozheim) dem Personal schon seit Jahrzehnten bekannt sind und welche von meinem feinsinnigen Herrn Amtsvorgänger als wichtig genug erkannt wurden, um für taxatorische Zwecke urkundlich festgelegt zu werden. — Ist hienach eine gewisse Fernwirkung des einzelnen Tals nicht zu bestreiten, so liegt es nahe, eine weitere Kombination (freilich mangels exakter Belege vorläufig nur mit der Bedeutung einer Hypothese) zu wagen und anzunehmen, daß das aus einer Mehrheit von solchen annähernd parallel verlaufenden Tälern bestehende und sehr ausgeprägte System von Rinnen, deren jede eine auf mäßige Distanz hin sich erstreckende Fernwirkung in gleichem Sinn ausübt, vermöge der Summierung dieser einzelnen Ströme auch auf den zwischenliegenden Höhenzügen die Luftbewegung im Ganzen im Sinn einer N.-W— S.-Ö-lich gerichteten Komponente beeinflusse und ihr diese Richtungsveränderung örtlich mitteile. — Diese Richtungsveränderung im Ganzen wird wirksam noch dadurch unterstützt, daß auch die zwei Haupttäler, Enz- und Nagoldthal, nach N. sich öffnen, somit jeden annähernd aus N.-W.-lichen Himmelsrichtungen kommenden Strom mittelst ihrer trichterförmigen Mündung auffangen und nach rückwärts in die einmündenden Seitentäler hineinleiten können, welche ihn ihrerseits durch ihren Oberlauf hinauf- und in gleicher Richtung der Hochebene zuführen werden. — Während dabei also allen ungefähr N.-W-lichen Sturmrichtungen schon von Natur der Zutritt offen steht, die W.-lichen aber leicht zum Einschwenken veranlaßt werden können, — hätten umgekehrt die S.-W-lichen Winde ebenso viele Quereinschnitte zu überschreiten, als Seitentäler vorhanden sind. Dies aber kann — mögen die Winde die Querrinnen zum Teil überfliegen oder an ihren entgegenstehenden Wänden sich stoßen — jedenfalls nicht völlig ohne Reibung, also auch nicht ganz ohne Kraftverlust abgehen.

So mögen schon die nächsten örtlichen Geländeausformungen im Kleinen zusammenwirken, um auf den diesen Talzügen nächstgelegenen Hochebenen den Winden mit (tatsächlicher oder scheinbarer) W.-N.-W-licher Herkunft, teils wegen längerer Wirkungsdauer, teils wegen mechanisch geringerer Widerstände, einen größeren Ausschlag gegenüber den reinen S.-W Winden zu verschaffen.

Jedoch bleibt dabei immer noch auffallend und nicht genügend aufgeklärt die Tatsache, daß auch auf einigen Hochebenen-Teilen, bei welchen gar keine, den Sturm in bestimmter Richtung leitenden Talzüge in der Nähe sind, dennoch zum Teil die S.-W.- hinter den N.-W.-Richtungen zurückstehen: so auf den

* Demjenigen Leser, dem die Ablenkungs-Würfe in einigen Nebentälern nicht stark genug scheinen, darf ich bemerken, daß diese vorläufig schwächeren Anfälle mit dem vorübergehenden Bestockungsverhältnis, — teils Laubholz, teils Jungwuchs, beides natürlich minder häufigen Anfall markierend, — zusammenhängen; in einem der Tälchen auch mit dem zufällig vorhandenen Schutz durch einen massiven, 60 m hohen Eisenbahndamm. In den ersteren Fällen werden aber späterhin die Würfe wohl gewiß auf der Karte an Ausgeprägtheit nichts mehr zu wünschen übrig lassen und die Pfeile sich um ein Vielfaches stärker befiedern.

Plateaux W-lich von Calw, Ö-lich über Hirsau usw., wo mehrere Striche vorhanden sind, auf denen ich bis jetzt überhaupt kaum einen anderen als N.-W.-lichen oder höchstens W.-lichen Wind erlebt habe (auf anderen Lagen blieb es dann allerdings wieder beim S.-W.). Auch scheint unerklärt, wie vergleichsweise doch wenige S.-W.-Würfe (laut Karte) an den S.-W.-hängen der N.-W.—S.-Ö.-lich streichenden Seitentäler zu verzeichnen waren; und zwar auch an ihren mit werfbarem Holz reichlich bestandenen Oberrändern, — da doch jedenfalls diese Expositionen dem S.-W.-Wind unmittelbar ausgesetzt sind. — Solche Ausfälle weisen darauf hin, daß Einzelheiten der örtlichen Geländeausformung doch nicht hinreichen zur Erklärung der geschilderten Sondererscheinung im Ganzen. Vielmehr sieht man sich wohl oder übel genötigt den Blick auch noch auf weitere Gebiete hinaus zu richten. Hier ist dann auch besonders wieder ein Punkt, wo jene von anderer Seite her in Aussicht stehenden Untersuchungen sich mit meinen in engerem Kreis sich bewegenden Darlegungen vermutlich begegnen und diese ergänzen werden. Ich möchte meinerseits nur kurz die Frage streifen und andeuten: Sollte es undenkbar sein, daß auch der Schwarzwald-Gebirgsstock im Ganzen eine teilweise Gesamtablenkung der kontinentalen Windströme* zu Stande brächte? Etwa so, daß in der oberen Rheintal-Ecke an der südwestlichen Kante des 1500 m hohen Feldbergs der aus S.-W. kommende Luftstrom sich zu stoßen, — einen stärksten Teilstrom durch das weite Rheintal, einen zweiten mit östlicher Ausbiegung durch

* Nach „van Bebber, Wettervorhersage", Seite 201, haben „. . . hohe Gebirgsketten, die sich den herrschenden Luftströmungen entgegenstellen, einen mächtigen Einfluß auf unser Wetter". — In Mittel-Europa z. B. bildet bezüglich der barometrischen Gegensätze der Kamm der Alpen häufig eine Scheidewand zwischen den Gebieten des zyklonalen und antizyklonalen Luftdruckverhältnisses, was oft genug dem Reisenden in Form anderer Wetterlage schon beim Passieren des St. Gotthardts und des Brenners oder der anderen Pässe auffällt; so in den berüchtigten Tagen vom 13.—17. Mai 1902, wo bei uns Regen- und Schneefall, auf der Südseite heiterstes Wetter herrschte, — und umgekehrt. — Hann gibt in seinem Lehrbuch der Meteorologie, S. 504 an, daß (freilich im Gegensatz zum Fortschreiten der Minima über die nordamerikanischen Felsengebirge hinweg) die Alpen mit ihrem östlich verlaufenden Kamm selten von Minimis überschritten werden. — Mir wurde auf dem meteorologischen Observatorium zu Bergamo am Südfuß der Bergamasker Alpen bestimmt nachgewiesen, wie jenseits mit ziemlicher Regelmäßigkeit über die Po-Ebene ein Minimum hinzieht (und zwar von O. nach W., merkwürdigerweise nicht von W. nach O.), so oft wir diesseits der Alpen ein Maximum haben. —

Was aber die Luftbewegung selbst betrifft, so versicherte dieselbe Stelle, daß dort fast niemals, jedenfalls äußerst selten, ein N.-Sturm beobachtet wird, der von uns aus über die Alpenwand dorthin käme; (wobei ich bemerke, daß die Station sich auf dem höchsten Turme der hochgelegenen Bergstadt befindet); — um so häufiger aber reinste O.- und W.-Stürme, also parallel der südlichen Alpenwand.

Sehr bezeichnend ist (in teilweise umgekehrtem Sinn) auch das statistisch nachgewiesene Hervortreten der N.- und N.-O.-Winde in der West-Schweiz im Gegensatz zur Zentral- und Ostschweiz. Der Zusammenhang dieses lokalen Uebergewichtes einer besonderen Luftströmung mit dem entsprechenden Verlauf der orographischen Achse der Einsenkung zwischen Jura und Zentralalpen und mit der durch das Rhonetal vermittelten Zugehörigkeit zum Attraktionsgebiet der Minima im Golf von Lyon einerseits, — im Gegensatz zu der durch das Hochgebirge bedingten Abgeschlossenheit der übrigen Schweiz gegen Süden andererseits —, ist im 25. Jahrgang der „Schweizerischen meteorolog. Beobachtungen", Heft von 1888, durch Dr. J. Müller eingehend erklärt worden. —

Als anderweitige Einzelheiten mögen folgende Notizen dienen:

Am Garda-See und sogar noch in Bozen herrschte schönstes Wetter, so lange am 6.—9. Oktober 1901 zur gleichen Zeit über ganz W.-, Mittel-, S.-W.- und S.-Deutschland und bis tief nach Oesterreich die bekannten Gewitterstürme ihre Verwüstungen ausdehnten. — Lugano hatte nur schwachen Wind und annähernd Windstille, während diesseits der Alpen in ganz Deutschland von Braunschweig bis zum Bodensee die N.-O.- und O.-Stürme des 1. Februar 1902 hausten, welche sogar noch bis nach Chur in der Schweiz verspürt wurden. —

Ob die Tatsache, daß (nach gütiger Mitteilung von 2 Kollegen) im württemb. Oberland, also nahe der nördlichen Alpenwand, dieser selbe Sturm, der sonst mehr nordöstliche Richtung hatte, dort mehr rein-östliche Würfe markierte, gleichfalls eine Anschmiegung an die ostwestlich verlaufende Alpenwand andeutet, muß ich dahingestellt sein lassen. — Interessant ist, daß Chur, am hintersten Oberlauf des Rheines, südlich von uns wieder Nordwind notierte: höchstwahrscheinlich infolge des Leitungsvermögens des dort südnördlich eingeschnittenen Rheintales. —

Nebenbei: Daß unser „Föhn" nach den neueren Forschungen gar nicht, wie man früher annahm, seine charakteristischen Eigenschaften etwa schon von jenseits der Alpen aus mitbringt, ist hier zunächst mehr in negativem Sinn lehrreich. Positiv in Betracht kommend ist dagegen die Erkenntnis, daß bei großen Druckunterschieden auf der N.- und S.-Seite gerade durch den Hochgebirgswall der Austausch der Luft wenigstens anfänglich verhindert wird, so daß der Nachschub erst sekundär und unter wesentlichen Veränderungen nachfolgen kann. —

Wenn also größere Unterschiede, Hindernisse und Hemmungen vom Hochgebirge hergestellt werden, so wird es statthaft sein, ähnliche Hinderungs- und Abhaltungswirkungen in entsprechend vermindertem Maß auch beim Mittelgebirge zu vermuten. Ich meinesteils kann hierüber vorläufig nur beibringen, daß — nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Schultheiß — der von der Großhzgl. Zentralstation Karlsruhe berechnete Durchschnitt dort (etwas N.-W.-lich von uns, jenseits des Gebirgsauslaufes) ein Jahresmittel sämtlicher Winde von nur 3% N.-W., — hier dagegen die Durchschnittsberechnung von Herrn Rektor Dr. Müller in Calw ein solches von 22,6% N.-W. — zeigt. („Klima von Calw" nach 100jährigen Wetterbeobachtungen von Dr. Hermann Müller.)

Zeitungsnachrichten meldeten aus Rastatt am W.-Fuß unseres Schwarzwaldes am 2. Januar 1902 einen „Dächer abdeckenden Orkan", von welchem man im Enz- und Nagoldtal am O.-Fuß des Schwarzwaldes — kaum 8—10 Stunden von Rastatt entfernt — nicht einmal den leisesten Hauch verspürte. —

das obere Neckar- und Donau-Gebiet, und den Rest über den obersten Schwarzwaldkamm selbst zu senden hätte, wobei der letztere Strom, dem die meisten topographischen Hindernisse unterwegs zu überwinden bleiben, bei seinem Abstieg über unsere flachere nordöstliche Gebirgsabdachung (Windschattenseite im weiteren Sinn) am geschwächtesten ankäme? — Daß dagegen umgekehrt jedem nordwestlich ankommenden Wind der Zutritt zu unserem Gebirgsausläufer durch die (auch geognostisch so deutlich ausgeprägte) Einsenkung zwischen Karlsruhe, Bruchsal und Pforzheim frei geöffnet wäre? — Sollten diese geographischen Verhältnisse im Großen nicht auch dazu beitragen können, schon von langer Hand her den N.-W.-Stürmen ein Uebergewicht auf Kosten der S.-W.-Stürme zu geben? — — —

III. Anzeichen für ähnliche Ablenkungsverhältnisse in anderen Gebieten. —

Fragt man nun weiter, ob wohl solche chronische Erscheinungen auch in anderen Landesgebieten zu erwarten seien, so kann ich zunächst nur sehr vorsichtig antworten: „Ähnliche Ursachen werden unter ähnlichen Voraussetzungen ähnliche Wirkungen haben," — wobei füglich überhaupt jeder auffallende Ueberschuß einer absonderlichen Windrichtung, also auch in umgekehrtem Richtungsverhältnis, als „ähnlich" zu gelten hat. — Daß in der Tat Ablenkungen mit größerer oder geringerer Verläßlichkeit sich da und dort noch wiederfinden, geht hervor aus der Bestätigung des Herrn Kollegen von Enzklösterle,* daß dort meist N.-W.-Sturm werfe; ebenso aus den sehr pünktlichen Aufschrieben des Herrn Kollegen von Gschwend bezüglich seines Forstes im Welzheimer Wald; ebenso soll der Bezirk Liebenzell „nur", — ebenso der Bezirk Hofstett „meist" N.-W. zu empfinden haben; ganz ebenso der Forst Altenstaig — je auf gewissen Lagen.

Im weiteren Sinn ähnlich, nämlich im Sinn der deutlichen Ausprägung des Westwindschattens, sind die Besonderheiten im Forst Buhlbach, dessen fein beobachtendem Herrn Verwalter wir die ausgezeichneten und sehr interessanten Darlegungen über regelmäßigste Erscheinungen aus diesem klassischen Gebiet der Oststürme (in der Allg. Forst- und Jagdzeitung) zu verdanken haben. — Daß nach dessen gütiger Privatmitteilung schon allein die Oststürme von 1889 an bis 1901 (— also ganz ohne die kolossalen neuen Ostwürfe von 1902! —) zusammen 70 500 fm., die Weststürme zusammen nur 13 000 fm. geworfen haben, ist beweisend genug für örtliche Schutz- und Nichtschutz-Verhältnisse. —

* Gemeint sind diejenigen Herrn, die bis 1901 oder 1902 je den genannten Forsten vorstanden. Von ihren Mitteilungen ist mit ausdrücklicher Zustimmung der Herren Gebrauch gemacht worden. Die Mitteilungen gründeten sich sämtlich auf mehrjährige Wahrnehmungen.

Mit den genannten Herrn Beobachtern jedenfalls weiß ich mich eins in der Ueberzeugung, daß eine weitere Beobachtung der besonderen Sturmerscheinungen in den bezeichneten Gebieten sich lohnt. Soll jedoch die Beobachtung anderwärts erhebliche und verwertbare Besonderheiten ergeben, so wird allgemein topographische Voraussetzung sein: annähernd gleiche Geländeausformung, ähnliche Gliederung, ähnliche Freistellung der Gebirgsteile, ähnliche Höhenunterschiede zwischen Berg und Tal, ähnliche Neigungswinkel. — Setzt man statt „ähnliche" durchweg „größere", so wird man vielleicht sagen können: je größer alle diese Faktoren, um so entschiedener vermutlich auch das Resultat; um so näher den Verhältnissen des Hochgebirges. —

IV. Vergleichung von Mittelgebirgs-Erscheinungen mit alpinen Erscheinungen. — Einzelne Unterschiede. — Erklärungsversuche. —

Damit werden wir hinübergeleitet zu einer weiteren Betrachtung im Anschluß an die hiesigen Ergebnisse.

Es ist nämlich gewiß von allerhöchstem Lehrwert, solche Einzelbeobachtungen auf ihre Uebereinstimmung mit erprobten früheren Feststellungen zu prüfen, wobei Unklarheiten am besten an den Tag kommen müssen und das Nachdenken am intensivsten angeregt wird. Besonders lehrreich dürfte sein eine Vergleichung mit den bekannten Beobachtungen von Zötl, dem die Literatur die trefflichsten und eingehendsten Feststellungen über den Einfluß der Geländeausformungen auf die Sturmablenkung im Hochgebirge zu danken hat.* Seine Beobachtungen finden bei uns meistens ihre Bestätigung; — wie sie denn auch schon durch M. Kienitz im Novemberheft der Forst- und Jagd-Zeitung von 1877 nach einem Sturm in der Oberförsterei Marburg in höchst sachverständiger und verdienstlicher Weise auf ihre Giltigkeit für das dort Wahrgenommene geprüft und bestätigt worden sind. — Einzelnen Zötl'schen Thesen hinwiederum haben die hiesigen Vorkommnisse allerdings widersprochen. Da nun an den ausgezeichneten Beobachtungen Zötl's offenbar gar nicht zu zweifeln ist, umgekehrt aber auch an den hiesigen Geschehnissen nichts preisgegeben werden kann, so bedürfen wohl die hiesigen Aufnahmen einer Erläuterung und — soweit es mir gerade möglich ist — einer Aufklärung des Widerspruchs. —

Zuerst, daß der N.-Wind wegen des gefrorenen Bodens nicht so stark zu wirken vermöchte wie der

* Zötl, Handbuch der Forstwirtschaft im Hochgebirge. Wien 1831. S. 27—30.

W.-Wind, — auch, daß der O.-Wind in Hinsicht auf Kraft der unbedeutendste sei, —: diese zwei Grundsätze lassen sich, wenigstens hinsichtlich der Wurfergebnisse, nach dem bisher Vorgetragenen offenbar auf unser Mittelgebirge nicht ohne weiteres übertragen. (Siehe Forst Buhlbach und Schönmünzach, siehe auch die Ereignisse vom 30. Januar bis 1. Februar 1902 im Ganzen). — Die Faktoren, die hier den Unterschied verschulden, sind mir zur Zeit unauffindbar. Falls es nicht etwa statthaft ist, an unverhältnismäßig gesteigerte Trockenheitsgrade wenigstens der östlichen Expositionen und demnach an unverhältnismäßig verkürzte ostseitige Stammhöhen im Hochgebirge zu denken, — was mir von zuständiger Seite aus als nicht zutreffend bezeichnet wird, — kann ich keine Erklärung finden und muß mich darauf beschränken, den Widerspruch festzustellen. —

„Weiter wirken" nach Zötl — im Hochgebirge „die Winde unter sonst gleichen Umständen abwärts stärker als aufwärts", ... „woraus sich die Erfahrung erkläre, daß die Kraft der Winde talauswärts immer größer sei als taleinwärts, indem alle Täler dem Ausgang zu sich senken."

Wenn diese zwei dortigen Erfahrungen ebenfalls mit den hiesigen und, wie mir Kollegen bestätigen, mit ihren Wahrnehmungen auffallender Weise im allerdirektesten Widerspruch stehen, so ist es auch hier sehr schwer, eine Lösung zu finden. Dennoch möchte ich eine solche wenigstens versuchen, — wobei sich zugleich Gelegenheit bietet, auf benachbarte andere Fragen, die des Studiums wert sind, einiges Nachdenken zu verwenden.*

Ein gewisser Bruchteil der auffallenden Zötl'schen Bergab-Würfe mag auf Rechnung dessen kommen, was schon einleitend bei den sogenannten „Einzelverwerfungen" (Seite 326) über den Einfluß des jäheren Steilhanges auf das Geworfenwerden des tieferstehenden Stammes durch den höherstehenden gesagt wurde: — Um so viel nämlich, als das Hochgebirge an Zahl, Ausdehnung und Steilheit seiner Hänge unserem Mittelgebirge überlegen ist (— nur sehr wenige unserer Steilhänge erreichen einen Böschungswinkel von 45° —), um so viel mehr muß dort schon im voraus Gelegenheit zu der geschilderten Wurfart bestehen als bei uns.

Doch reicht auch das nicht aus zur Erklärung. — Beim Suchen nach weiteren Gründen müssen wir etwas weiter ausholen. —

Zweifellos handelt es sich in Zötl's Hochgebirge um Täler mit ungleich stärker fallender Talsohle und mit großartigeren Höhen- wie Längen-Abmessungen, in denen dann der Sturm auch zu ungehinderterem Zug sich entwickeln kann. In unserem Gelände dagegen finden sich, außer den Haupttälern, — deren sanftes (streckenweise kaum 0,5 bis 1-prozentiges) Sohlengefäll in der Tiefe fast als eben gelten und somit zu merklichen Unterschieden im Talauf- und Talabwind überhaupt kaum einen Anlaß geben kann, — meist nur verhältnismäßig kurze Seitentäler. Letztere aber erweitern sich sehr schnell nach außen und unten. Dies muß notwendig talauswärts eine starke Ausdehnung der von innen nach außen fließenden Luftmassen im Gefolge haben, somit einen Spannungsverlust und eine entsprechende Verminderung des Drucks. Umgekehrt wird, wie übrigens Zötl selbst auch in einer späteren Notiz angibt, von außen nach innen gerechnet, die rasche Verengerung der Schluchten nach oben bewirken, daß der taleinwärts dringende Wind, — mag er auch infolge der Reibung einige Krafteinbuße erleiden —, um so mehr durch die elastische Verdichtung sich verstärkt und infolge der starken Einzwängung an Druckkraft gegen ein- und aufwärts gewinnt. — Darf man nach den Wurfergebnissen rechnen, so finden sich hierfür Belege in allen Forsten in Menge.

Ein pflanzen-physiologisches Moment kommt noch hinzu, dem einige Worte zu widmen sind. Jedermann weiß, daß an den meisten Altholzbäumen (namentlich Nadelholz) mit zunehmendem Freistand und Lichtungswuchs das Astwerk säbelförmig nach abwärts sich krümmt und zu Boden neigt, je mehr die Äste ihre

* Es ist mir entgegengehalten worden, Zötl werde den „Föhn" gemeint haben. Wenn auch dann die Widersprüche noch nicht gehoben wären, so wäre immerhin eine Einigung etwas leichter, falls Zötl speziell von „föhnigen Bergwinden" spräche. Dies ist aber ausdrücklich nicht der Fall; der Ausdruck „Föhn" findet sich überhaupt in den hierher gehörigen Kapiteln nicht. Wohl nennt Zötl einen „Bergwind, der vom Joch herabkommt" ..... „und dessen Entstehung größtenteils örtlich, d. h. an den benachbarten Berggipfeln und Fernern sei ...."; und dies würde allerdings ganz überraschend zu der neueren Erkenntnis des Föhns als eines zunächst dem Gebirge selbst entspringenden Windes passen. Aber zu Zötl's Zeit (1830) kannte man gerade diese neue Erklärung noch nicht, sondern glaubte wegen der Wärmeerscheinungen allgemein an die Herkunft des Föhns aus dem heißen Süden, Italien oder Afrika —: eine Anschauung, die auch Zötl damals nicht wohl überwunden haben konnte, obgleich er ein ausgezeichneter Beobachter war. Es standen ihm eben die späteren gleichzeitigen (synoptischen) Aufnahmen von der Nord- und Südseite der Alpen, wodurch allein erst das Wesen des „Föhns" als eines zunächst aus dem Gebirge selbst zu Tal fallenden Windes erforscht wurde, noch nicht zu Gebote. Also umgekehrt: wenn damals Zötl von einem Bergwind sagt, „seine Entstehung sei ... an den benachbarten Berggipfeln und Fernern", so macht gerade dieser Zusatz es unwahrscheinlich, daß er damit den Föhn gemeint habe. Abgesehen von jenem Anachronismus aber würde Zötl, wenn er den „Föhn" im Auge gehabt hätte, doch wohl ausdrücklich bei seinem Bergwind auch dessen charakteristische Trockenheits- und Wärme- usw.-Eigenschaften nicht stillschweigend übergangen haben, da doch diese mit der Herkunft aus den „Fernern" (Schneefeldern) nicht ohne weiteres im Einklang stehen, sondern besonderer Erklärung bedürfen.

Länge und Last vergrößern. Es läßt sich leicht vorstellen, daß durch diese schräge Abwärtsstellung namentlich der stärksten und starrsten Äste auf der Windseite, welche den Druck zum Teil noch auf den Stammschaft übertragen, der Sturmstoß auf den Baumkörper, wenn er horizontal oder gar von oben kommt, im Sinn einer abwärts gerichteten Komponente beeinflußt wird; — ferner daß durch das vom Wind besorgte Abwärtsbiegen der Äste der durchschnittliche Schwerpunkt der Krone durch den Stoß selbst um einiges nach unten verlegt, also der Hebeldruck um so viel vermindert wird — : beides Faktoren, welche in gleichem Sinn günstig wirken und dem Gesamtbaumkörper den Stoß eher auszuhalten helfen.

Beide Faktoren aber verwandeln und vereinigen sich zur gegenteiligen Wirkung, vermehren also stark die Wurfkraft des Windstoßes, wenn dieser von unten her kommt und das Astwerk „unterfängt". Man braucht sich nur an die Verlegenheiten mit dem Regenschirm im Wind zu erinnern, um sich beiderlei Wirkungen zu veranschaulichen. Aber auch im Wald ist sehr deutlich zu sehen, wie die Zerrungen an den Wipfeln und die Wurf- oder Bruchbewegungen der Kronen am tollsten werden in dem Augenblick, wo es dem Wind gelingt, nicht nur die Zweige zur Seite zu biegen, sondern auch das stärkere Astwerk aufzusträuben oder in die Höhe zu stülpen. Sind die Kronenbestandteile noch biegsam, so tritt einige Selbsthülfe ein im Sinn des elastischen Druckausweichens (siehe oben); wenn nicht, so wird der Kampf verzweifelt. Aus diesen Wirkungen, (— die ganz neben bei auch mit im Spiel sein werden bei den Erstaunlichkeiten des Aushaltens gewisser Freistand- und Traufbäume „trotz" oder „wegen" ihrer bedenklichen Tiefbeastung —), folgt für die jetzige Frage die unter sonst gleichen Umständen heftigere Wurfkraft des ein Altholz von unten her anfallenden Sturmes. Beispiele hierfür liegen zu Tausenden im Schwarzwald, besonders in den Bezirken Enzklösterle, Buhlbach, Hirsau u. a. — im letzteren ebenso vom Ost- als vom Weststurm geliefert. — Woher aber immer wieder der Unterschied zwischen diesen und den gerade umgekehrten Zötl'schen Erscheinungen? Zur Antwort wäre hier wieder zurückzugehen auf das Topographische, und man hat zu vermuten: „physiologisch" wird wohl im Hochgebirge wie bei uns im Mittelgebirge die Wurfgefahr allerdings beidemal von unten nach oben größer sein als von oben nach unten; aber die topographischen Verhältnisse sind nach den Abmessungen sowohl wie nach der Steilheit der Gefälle im Hochgebirge um ein Vielfaches übermäßiger gestaltet als bei uns, und sie überwiegen daher dort die physiologischen Faktoren. Und zwar wäre zunächst speziell bezüglich der Erscheinung in den Tälern hinzuweisen auf die nach Gefäll, Länge und Figur andere Gestaltung unserer Täler gegenüber dem Hochgebirgstal, sofern in unserem kürzeren Taltypus der ab- und auswärtsströmende Sturm sich von selbst rasch abschwächt, im dortigen Taltypus derselbe aber auf größere Längen hin seinen Dichtigkeits- und Stärkegrad unvermindert beibehält. — Ebensowohl zur weiteren Stütze dieser Vermutung als zur Auseinandersetzung über einen ferneren Widerspruch, der mit dem letzten in engster Beziehung zu stehen scheint, soll hier die Frage des sogenannten „Überfallwindes" herangezogen werden.

Der „Ueberfallwind" — im Mittel- und Hochgebirge. — Dem Ueberfallwind, d. h. denjenigen Sturm, der (nach Ueberschreitung eines Berges oder einer Hochebene) an der seiner Herkunft abgekehrten Hangseite („Lee-Seite") zu Tale stürzt, mißt Zötl (Seite 125 oben) und mit ihm mehrere andere anerkannte Autoritäten (z. B. Borggreve, Seite 287) eine ganz besondere Heftigkeit und Wirkung bei; und an der Richtigkeit dieser Lehre ist für gewisse Verhältnisse auch sicherlich gar kein Zweifel möglich. Ich hatte daher bei den hiesigen Aufnahmen selbst alle Mühe daran gesetzt, dem „Überfallwind" und allem, was einem solchen etwa gleich sehen mag, gerecht zu werden. Abermals aber scheint hier ein, wenigstens gradueller, Unterschied zwischen hiesigen und anderen Gebirgserscheinungen vorzuliegen. Denn in der ganzen erreichbaren näheren und weiteren Umgebung konnte ich nach einer Reihe von Stürmen verschiedenster Herkunft und Art im ganzen kaum 8 Fälle finden, die als „Überfallwind im weiteren Sinn" —, und darunter nur 2 solche, die als einwandfreie und unzweideutige „Überfallwinde im engeren Sinn" zu gelten vermögen. (S.O.-Hang am Zusammenlauf des Altenstaig-Bernecker Tales, S.W.-Hang des Sommenhardter Berges im Teinachtal, N.O.-Hang des Kentheimerberges, N.O.-Hang des „Zigeunerberges" bei Calw, S.O.-Hang des Altburgerberges über Hirsau u. s. w.); einige davon sind überdies klein, einige allerdings auch sehr stark ausgefallen. — Trägt man nun diese Windfälle in die topographische Karte ein und vergleicht die Lagen mit einander, so zeigen sie sämtlich eine unverkennbare Uebereinstimmung unter sich darin, daß jedesmal die Fallrichtung in ihrer Vorwärtsverlängerung direkt auf eine kürzere oder längere Öffnung im Gelände gegenüber hinweist, — sei es, daß der Hang des Wurffeldes, wie beim Altenstaiger Fall, in ein der Länge nach von ihm ausgehendes Tal hinuntersieht, — sei es, daß der jenseitige Hang, sonst geschlossen, gerade gegenüber von einer Schlucht, einem Seitental oder einer sonstigen Lücke gespalten ist. Wo ein solcher Abzugskanal gegenüber fehlt, ist — bis jetzt — nirgends

ein „Überfallwind" zu Stande gekommen. — Ich müßte fürchten, durch allzu ausführliche Deutlichkeit lästig zu fallen, wenn ich den Zusammenhang hier nochmals darlegen wollte. Es wird genügen, auf das hinzuweisen, was (Seite 335) bei den Voraussetzungen zu der „saugenden" Wirkung von Geländevertiefungen gesagt wurde; die Verwandtschaft beider Verhältnisse und Vorgänge ist gewiß klar genug. — Nur folgende Merkwürdigkeit darf ich zur Vervollständigung noch beifügen: Schon vor Jahr und Tag hatte ich angesichts des zu Tage getretenen Zusammenhangs die Regel ausgesprochen, „Westwind könne meinem Gefühl nach eigentlich nur da überfallen, wo gelegentlich von vorne auch umgekehrt der Ostwind hingelangen könne." — Nun: am 1. Februar 1902 hat der N. O.-Sturm an 6 von obigen 8 Plätzen in der Tat die gewünschte (?) Probe geliefert, — so zwar, daß auf den damaligen W.-Überfall-Flächen nunmehr das Ostfallholz zum Teil buchstäblich dem Überfallholz die Gipfel entgegenstreckt und sich mit jenem berührt! —

Ich glaube nicht, daß ich mich täusche, wenn ich nun annehme: gerade diese deutliche Gebundenheit des Überfallwindes am Steilhang an das Fehlen eines geschlossenen und nahen Gegenüberhanges, also an das Vorhandensein einer Abzugsgelegenheit in der Vorwärtsrichtung, könne zugleich den Schlüssel bieten zur Erklärung der Differenz zwischen den vorhin einander gegenüber gestellten Mittel- und Hochgebirgserscheinungen. — Wenn nämlich im Hochgebirge von Überfallwind (— wozu seinem Charakter nach ohne Zweifel auch der ausgesprochene heftige Talabwärtswind gehört —) die Rede ist, so wird es sich um Steilabstürze handeln, wie sie nur eben im Hochgebirge vorkommen und unsere Mittelgebirgs-Steilhänge an Bahnlänge und Fallweite um das 4-, 5- und 10-fache übertreffen. Wo immer bei unseren niederen Hängen der Wind herunterzustürzen versucht, stößt er schon nach kurzem Gefäll sofort wieder auf einen nahen Damm oder Querriegel in Gestalt des Gegenüberhanges, der nach dem früher Dargelegten ihm das In-Zug-Kommen verwehrt und ihn zum unschädlichen Höhenflug über die Tiefen hin zwingt. Nur da, wo er Raum findet, in der Tiefe auf verlängerter Bahn geradeaus weiterzuschießen, wird er auch den lee-seitigen Hang selbst abfegen können: — das ist dann dasjenige Verhältnis, in welchem das Mittelgebirge dem Überfallwind dieselben Tiefenverlängerungen bietet wie das Hochgebirge; nur in der Horizontalen statt in der Vertikalen. Mit anderen Worten und auf unsere Frage umgeprägt: im selben Verhältnis, in dem die Hochgebirgsabstürze hinsichtlich ihres Höhenmaßes und ihrer Zahl die Mittelberghänge übertreffen, bietet das Hochgebirge mehr Gelegenheit zu ausgiebiger Bildung wuchtiger „Überfallwürfe." — — (Da ich von zuständiger Seite erfahre, daß im Schweizer Jura Überfallwinde von 1000 bis auf 400 m Höhe herunter vorkommen, möchte ich eine Erhebung darüber anheim geben, ob nicht auch dort die hier geschilderten topographischen Bedingungen zutreffen.) -

Nun aber ist bei genauer Nachrechnung ersichtlich, daß mit dem Bisherigen mehr nur der Unterschied zwischen den Hoch- und Mittelgebirgs-Erscheinungen zu erklären versucht ist; weniger das von Zöl konstatierte Übergewicht der Bergab- über die Bergauf-Würfe innerhalb des Hochgebirges selbst.

Zwar könnte eine Untersuchung hierüber, als über einen scheinbar außerhalb des Rahmens dieser konkreten Mittelgebirgs-Studie liegenden Gegenstand, abgelehnt werden. Trotzdem aber möchte letzterem ein Wort gewidmet werden; — einmal wegen des Vergleichungs-Interesses überhaupt; sodann aber noch, weil dennoch auch ein Zusammenhang mit dem erstgenanten Unterschied nahe liegt.

„Wind-Stauung". — Denken wir uns einen in der Niederung an den Fuß eines Berges herankommenden Wind, so wird dieser zunächst an der Bergwand in die Höhe zu fahren suchen. Dies wird ihm um so leichter gelingen, je weniger schroff und steil die Bergwand ihm entgegensteht; namentlich aber je sanfter die Anfangssteigung unten am Fuß desselben sich gestaltet, weil er in diesem Fall von ihr wie von einer Rampe oder einem „Anlauf" allmählich und in ungebrochener Kraft in die steilere Aufwärtsrichtung übergeleitet wird. (— Das ist derjenige Fall, auf den gleich nachher noch besonders einzugehen sein wird. —) Umgekehrt aber wird sehr große Steilheit und Schroffheit der Bergwand dem Sturm den Aufstieg erschweren und, insbesondere, wenn auch schon der unterste Bergfuß unvermittelt steil und in schroffem Winkel aus der Niederung aufstrebt, — unmöglich machen. In diesem Fall muß die anprallende Luftmasse sich zu einer Stauung und Stockung bequemen, welche zwar zunächst zu einer gewissen Verdichtung, aber des weiteren auch wieder zur Bildung eines „toten Winkels" oder eines sogenannten „Prisma's von ruhiger Luft" vor der Wand führt. Die Bestände auf der Bergwand werden also, mindestens in ihrer untersten Zone, verhältnismäßige Ruhe und Windstille genießen; wogegen allerdings in den obersten Zonen andere Luftmassen, über die schiefe Ebene des Prismas sich hinaufschiebend, nach dem Gipfel hinstürmen werden.*

* Als ich diese Stauungstheorie Herrn Prof. Schmidt-Stuttgart vortrug, hatte er die Güte, mir sie durch ein von ihm selbst auf dem Bodensee deutlich beobachtetes Beispiel von Stauung des W.-Windes in der Nähe der steilen Berge am

Nun ist zwar sehr natürlich, daß bei einem übergroßen und der Senkrechten sich nähernden Steilheitsgrade der Bergwand die Vegetation überhaupt fehlen muß. Aber wo überhaupt Baumwuchs noch vorhanden ist, tritt abermals wieder in Kraft der vorhin berührte pflanzenphysiologische Faktor der Wuchsgestaltung: je steiler der Standort, um so steilere Abwärtsneigung der Außenbeastung; um so wirksamer also wiederum der Eigenschutz gegen wagrechten oder schrägen Wind-Anprall von der Talseite her. Dabei sind sehr leicht gewisse Mittelbeträge von Steilheit denkbar, bei welchen noch werfbarer Waldbestand vorhanden,* und dennoch schon die beiderlei Schutzwirkungen tätig sein können; insbesondere abermals bei entsprechender Gestaltung des Bergfußes. —

Die Anwendung auf die vorliegende konkrete Frage der Wurfunterschiede bergauf und bergab hier und dort liegt nahe. — — —

Nachdem hiermit die wesentlichsten Unterschiede zwischen hiesigen und anderen Erfahrungen gewürdigt sind, möchte ein kurzer Hinweis darauf eingeschaltet werden, daß wir im Mittelgebirge auch bei größter Sorgfalt in der Aufnahme es doch vermutlich niemals zu jener Sicherheit und Allgemeingiltigkeit der Ergebnisse bringen werden, wie es im Hochgebirge möglich scheint. Denn je ausgeprägter eine Geländeausformung und je großartiger die Höhen-Differenzen zwischen Taltiefen und einfassenden Bergwänden, um so sicherer die Leitung der Winde in diesen Rinnen, und um so unausweichlicher die Ablenkungen: — und umgekehrt. — — —

„Aufsteigender Sturm." — Noch eine letzte Beobachtung, anschließend teils an das soeben über die Stauungsbedingungen Gesagte, teils an das bei den „Ueberfallwind-Bedingungen" berührte: Als eine Art von Gegenstück zu beiden nämlich sollte hier noch geschildert werden derjenige Wind, den man als den „aufsteigenden Sturm" bezeichnen könnte — d. h. derjenige, der von vorne her einen Steilhang anfällt und von seinem Fuß an zur Höhe fährt. Hierbei ist, wie soeben ausgeführt, Voraussetzung, daß die Steilheit zwar einen gewissen, nicht genau berechenbaren, Grad erreicht, ihn aber auch wieder nicht wesentlich übersteigt, — mindestens nicht schon vom Fuß aus.

Daß dieser Fall ferner nur denkbar ist, wo der Sturm in der Tiefe einer Niederung selbst (Ebene oder Talsohle) herankommt, nicht aber etwa von einer gegenüberliegenden Hochebene aus über ein Zwischental hinüberfliegt, ist schon früher nachgewiesen worden. Hieraus und aus der Ausformung unseres Waldgebietes auf der nordöstlichen Dachseite des Hauptgebirgsstocks ergibt sich, daß günstige Gelegenheiten zur Führung solcher Frontalstöße hierzulande abermals nicht den Südweststürmen, sondern nur den Stürmen von umgekehrter Herkunft geboten sein können. Es sind denn auch im wesentlichen Nord- und Oststürme verschiedenen Datums, welche mit Ausnützung aller der Faktoren, die kurz vorhin als den Bergaufwurf begünstigend geschildert worden sind, in einer Reihe unserer Seitentäler gewirkt und, — wie Zötl so unübertrefflich anschaulich sagt, — „mit der ihnen eigentümlichen Schwere sich hineingelegt haben."

Nebenbei: Gewiß wäre es eine interessante Aufgabe, gerade dem letzteren Ausdruck Zötl's, womit er wieder einmal den Nagel auf den Kopf getroffen hat, eine spezielle Untersuchung zu widmen. Denn so untunlich, trotz des Gedankens an Kälte und barometrische Antizyklonen-Nähe, es vielleicht sein wird, sich etwa sozusagen eine spezielle stärkere Wucht gerade der N.- oder O.-Wind-Luftmassen mit ausschlaggebender „Tiefenwirkung" wissenschaftlich vorzustellen,* so wird eben doch mancher Beobachter in hiesiger Nachbarschaft meine Ueberraschung

O.-Ufer des Sees zu bestätigen. — (Mit seiner Erlaubnis führe ich dies hier an.)

Zu vergleichen im Kleinen: Die Schneeverwehungen am Fuß, d. h. im „toten Winkel", von Dämmen. (Burkhardt, „Störungen des Eisenbahnbetriebs", S. 11.)

Auf derartige Stauungserscheinungen wird in einem späteren Abschnitt nochmals zurückzukommen sein. —

* Im Hochgebirge soll ja noch bei 70—80° Bestockung vorkommen; es ist nicht wohl anders möglich, als daß so starker Neigungswinkel die Astbildung, die schon hierorts obige Erscheinung zeigt, im gleichen Sinn noch deutlicher beeinflußt. —

* Nachtrag: Früher, als ich beim Schreiben hoffen konnte, ist dem soeben angedeuteten Wunsch nach weiterer Erforschung dieser Erscheinung schon anderwärts näher getreten worden. Wie oben ersichtlich hatte ich eine Einsprache von fach-meteorologischer Seite befürchtet, falls ich die von Zötl so treffend gekennzeichnete Tiefenwirkung etwa aus einem meteorologischen Verhältnis zu erklären wagen wollte. — Nun hat aber soeben in dem (mir verspätet zu Gesicht gekommenen) Dezemberheft der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung von 1902, ein ungenannter Autor diesen möglichen Zusammenhang im Gegenteil bestätigt, indem er der aus nördlich gelegenem und kaltem, antizyklonalem Gebiet kommenden und in ihren obersten Schichten beschleunigten Luftbewegung in der Tat eine abwärts wirkende Kraft und deswegen eine „mit Macht in die Täler hineindrückende" Wirkung zuerkennt. — Ich akzeptiere mit Genugtuung diese Belehrung und füge sie hier noch ein, — es im übrigen dem Fach-Meteorologen überlassend, ob die Erklärung ganz genügt und ob jene in die Tiefe wirkende Tendenz auch in größerer Entfernung vom Sitz der Antizyklone und schon auf halbem Weg oder in der Nähe der Zyklone noch als hinreichend ausgeprägt angenommen werden darf.

Für Zötls Beobachtungsgabe wäre diese Zustimmung jedenfalls eine neue Ehrung. Meine eigene, auf der nächsten Seite ausgesprochene Vermutung dagegen, daß nämlich die beschriebenen Erscheinungen auch an westlichen Expositionswechseln sich einfinden sollten, würde damit zunächst an Boden wieder etwas verlieren. — Gewißheit hierüber bleibt abzuwarten. —

darüber teilen, wie eigentümlich treffend mit jenem Wort die besondere Wirkungsart der fraglichen Stürme charakterisiert scheint. Dies dahingestellt, wurde aus den Bezirken Hirsau, Liebenzell, Enzklöstere, Herrenalb, Buhlbach, teils wörtlich, teils durch Kartierung, bestätigt, daß die O.- und N.O.-Stürme der letzten Jahre mit besonderer Vorliebe entweder in Schluchten und Einsenkungen aufwärts gegangen sind oder sich, den Wasserläufen entgegen, in den Tälern bis zu den den Hintergrund abschließenden Hängen hinaufgedrängt haben, um gerade dort hauptsächlich ihre Wucht zu erproben. — Dabei scheint mir nun aber ganz besonders beachtenswert, daß gerade an den Hängen (Steilhängen) selbst die heftigsten Würfe, übrigens oft genug ganz genau bergauf, sich ausprägen, wogegen die Hochebenen und zwar sogar häufig schon ganz nahe hinter dem Hang verhältnismäßig weniger verwüstet worden sind. Dieser rasche Nachlaß ist in einigen mir zugänglichen Beispielen um so unvermittelter und deutlicher, je gleichmäßiger der Hang bis zum Plateaurand und je schärfer dort die Kante zwischen Steilhang und Hochebene sich ausformt; — während umgekehrt bei allmählichem Uebergang von Hang zu Plateau auch der Schaden auf letzterem sich fortsetzt. — Es wird dies so zu erklären sein, daß die am Steilhang heraufstürmenden Luftmassen, an einer scharfen Plateaukante angelangt, keineswegs sofort dem in die Horizontale umbiegenden Geländebruch sich anschmiegen, sondern auf eine gewisse Strecke noch in ihrer bisherigen aufsteigenden Richtung in die Höhe schießen, bis sie von den oberen, aus der Ferne her in gleicher Höhe und wagrecht herankommenden, Schichten überwältigt und zur Anpassung an die Horizontale gezwungen werden. Auch hier muß dann infolge des Hinausschießens der bergaufkommenden Ströme über die Kante selbst, vielleicht auch zum Teil infolge des Zusammenpralls der zweierlei Stromrichtungen, eine örtliche Stoßstörung erfolgen, von welcher die hier „im toten Punkt" stehenden Bestandesteile Nutzen ziehen. Halten aber diese aus, so schützen sie weiter auch die auf der Höhe hinterliegenden Partieen von Reihe zu Reihe und von Baum zu Baum. — Diese Erscheinung läßt sich hübsch illustrieren durch die beglaubigte Erzählung, daß an der W.-Küste von Irland auf einem günstigen Felsabsturz die Kinder bei W.-Sturm sich damit vergnügen, ihre Mützen aufs Meer hinauszuwerfen: Der Sturm, der an der Klippe emporbraust, bringt sie ihnen regelmäßig wieder herauf und läßt sie oben hinter der Felsenkante im toten Punkt wieder fallen. Ganz in demselben Spiel hat z. B. der O.-Sturm vom 31. Oktober 1901, der im Forst Buhlbach am obersten O.-Absturz des Staatswaldes „Büblesplankopf" warf, unglaubliche Massen von Zweigen der am oberen Hang niedergerissenen Altholzbäume in die Höhe geführt und hinter dem Plateaurand zu Boden geschüttet, wie eine förmliche Schicht von „Nadelreisstreu": Zum Zeichen, daß dort die Zone der ruhigsten Punkte sich befindet.

Wenn diese Beobachtung in unserem Gelände bis jetzt nur an den schärferen O.-Kanten zu machen war, so wird doch kein Grund sein, warum sie unter gleichen Verhältnissen nicht auch am Westrand zutreffen sollte. (— Der Gedanke an ihre taxatorische Verwendung zur Hiebszugsabgrenzung liegt nahe; siehe später. —)

Freilich finden sich im sonstigen württembergischen Bergland meines Wissens nur wenige Waldörtlichkeiten, welche die hierzu nötigen scharfkantigen Steilabhangsgrenzen und zugleich Nadelholzbestockung darböten. Immerhin möchte ich (— rein theoretisch —) denken, daß beispielsweise etwa an einigen nordwestlichen Plateaugesimsen der schwäbischen Alb, — da wo die Zinne des fast topfebenen Hochplateaus mit einem Kranz von Weißjurafelsen so scharf gegen den steilen Hangaufstieg abschneidet, — der Nord-West-Sturm ähnliche „tote Punkte" markierte, von denen im Bedarfsfall die Forsteinrichtung zur Herstellung taxatorischer Verteidigungslinien für Nadelholz Gebrauch machen könnte. (Den Gegensatz hierzu siehe später.) Daß, wenn die Vermutung zutrifft, die dortigen Herren Kollegen dies schon lange vor mir bemerkt haben, ist mir gewiß völlig selbstverständlich; wie denn übrigens schon aus bekannten anderen Gründen die Einteilung an solcher Kante zu brechen pflegt.

Hiermit berühren wir aber bereits das Gebiet der wirtschaftlichen Folgerungen aus dem bisher Mitgeteilten, womit der nächste Abschnitt sich beschäftigen soll.

Zusammenfassung von B. I—IV.

Eine Zusammenfassung der Erörterungen dieses Abschnitts ergibt Folgendes:

1. Was die **tatsächlichen Erhebungen** bezüglich des hiesigen Beobachtungsgebiets betrifft, so hat sich im Beobachtungszeitraum hier, wie auch anderwärts angenommen, im Ganzen ein Vorherrschen der Stürme aus der westlichen Hälfte der Windrose gezeigt; jedoch innerhalb dieses Gesamtrahmens wiederum, — im Gegensatz zu der sonst als in erster Linie maßgebend angenommenen S.-W.-lichen Sturmrichtung, — hierorts vielmehr ein Sonderüberschuß der N.-W.-lichen (W.-N.-W.-lichen) Sturmrichtungen. — Im Einzelnen bestand dabei nach dem bisherigen Ergebnis folgendes Verhältnis:

a) In den Talzügen eine über die Beobachtungsdauer ständige, sehr deutlich ausgeprägte, annähernd ausschließliche N.-W.-liche Sturmrichtung;

b) Auf der Hochebene eine zwar teilweise S.-W.-liche, dabei aber überwiegend von S.-W. bis auf N.-W. ständig wechselnde, außerdem aber im Durchschnitt ebenfalls nicht gegen S.-W., sondern wiederum gegen W.-N.-W. gravitierende Sturmrichtung.

Nebenher gingen vereinzelte Stürme aus anderen Richtungen (Gewitter bis jetzt aus S.; ferner N.-O.- und O.-Stürme) mit vorläufig unberechenbarem Verlauf im Einzelnen. —

2. Hinsichtlich der **Erklärung jener Sondererscheinungen** ist, — unbeschadet einer Mit-Einwirkung allgemein meteorologischer Vorgänge, — der Zusammenhang des örtlich ständigen Vorherrschens besonderer Windrichtung mit der örtlichen Geländegestaltung („Ablenkung") mindestens bezüglich der Talzüge erwiesen, — für das übrige Gebiet aber, teils nach dem Zusammenhang mit dem vorigen, teils nach weiteren Erwägungen, wahrscheinlich.

3. Anzeichen dafür, daß eine Wiederholung ähnlicher Besonderheiten sich auch in anderen Mittelgebirgsgebieten bestätigen lasse, sind vorhanden.

4. Ein Vergleich zwischen hiesigen Mittelgebirgssturmerscheinungen und den anderwärts beschriebenen, alpinen Sturmerscheinungen ergibt (neben Gemeinsamkeiten) auch einzelne Unterschiede, sowohl hinsichtlich des Einflusses der Exposition als hinsichtlich der vertikalen Sturmwirkungen (Bergab- und Bergauf-Wind, Talaus- und Talein-Wind), — für welche Unterschiede die Erklärung zum Teil in den ausgeprägteren Verhältnissen des Hochgebirgs selbst, nach Höhendifferenz und Neigungswinkel, gefunden werden kann. — Speziell der sogenannte „Ueberfallwind" ist, — mit gewissen Gradunterschieden, — beiden gemeinsam; mindestens im hiesigen Mittelgebirge aber an ganz bestimmte topographische Voraussetzungen gebunden. — (Eine noch näher zu untersuchende Einzelheit ist der „aufsteigende Sturm", gleichfalls an bestimmte topographische Verhältnisse gebunden.) —

(Schluß folgt.)

Zur Frage der „Bedeutung der Forsteinrichtung und ihrer Weiterentwickelung".

Von **Pause**, Forstassessor bei der Kgl. Sächs. Forsteinrichtungsanstalt zu Dresden.

Im Aprilheft dieser Zeitschrift hat der Fürstl. Reuß. Oberförster Herr Sieber sich über die Bedeutung der Forsteinrichtung und ihre Weiterentwickelung ausgesprochen, und dabei aus naheliegenden Gründen vielfach auf Sachsen Bezug genommen. Vielleicht ist es von allgemeinem Interesse, zu einigen Punkten dieser Abhandlung Stellung zu nehmen.

Herr Sieber ist von dem vollberechtigten Bestreben geleitet, das Forsteinrichtungsgeschäft nach Möglichkeit zu vereinfachen und bezeichnet die Flächen- und insbesondere die Bestandesaufnahme, sowie Ermittelung des Holzvorrates, Zuwachses und Normalumtriebes als die Hauptgrundlagen, aus denen die Ertragsregelung wieder vornehmlich das Altersklassenverhältnis, sowie normale und konkrete Hiebsreife der Bestände für ihre Zwecke herauszugreifen hat. Hierin befindet er sich in völliger Uebereinstimmung mit der Sächs. Forsteinrichtungspraxis, die auf diesem Wege darnach trachtet, eine räumliche und zeitliche Ordnung der Wirtschaft herzustellen, um dauernd die höchsten Erträge zu erzielen.

Daß der Normalumtrieb, dieser Grundpfeiler der Ertragsbestimmung, geringen Schwankungen unterliegt, können wir bestätigen. In Sachsen wurden die Berechnungen des finanziellen Umtriebes in den 60er und 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts vorgenommen, und ihre Ergebnisse besitzen in der Hauptsache heute noch Geltung, obwohl sie bei Gelegenheit der Hauptrevisionen immer von neuem einer Begutachtung unterzogen werden. In Rücksicht auf die neuzeitlichen Verkehrs- und Absatzverhältnisse wurden hier und da die Wertszuwachsprozente in größerem Umfange neu berechnet, — von einer Nachprüfung der Massenzuwachsprozente glaubte man bei den unveränderten Wuchsbedingungen und Wuchsverhältnissen absehen zu dürfen —; die Kontrolrechnungen führten aber zu keiner nennenswerten Veränderung des finanziellen Haubarkeitsalters. Vereinzelt kommen selbstverständlich Verschiebungen vor.

Der Wirtschafter wird in der Regel sehr bald gewahr, ob die umtriebsgemäßen Stärken zugleich die nutzbarsten und begehrtesten sind. Tauchen in dieser Beziehung Zweifel auf, so läßt sich häufig bereits aus den Verkaufsresultaten ganzer Schläge verschieden alten Holzes feststellen, nach welcher Altersstufe zu der größte Preisaufschwung erfolgt. Für die Wahl eines vorteilhaften Haubarkeitsalters entscheiden wir uns meistens auch dann, wenn die Althölzer unter ungleichen Wuchsbedingungen entstanden sind, d. h. wir geben neuerdings, wenn es irgend angeht, Betriebsklassentrennungen, die auf Grund verschiedener Normalumtriebe innerhalb derselben Holz- und Betriebsart ganz im Judeichschen Sinne vorgenommen worden sind, auf und wählen einen durchschnittlichen Normalumtrieb fürs ganze Revier. Dadurch vereinfacht sich die Ertragsregelung sehr, und andererseits hat man es doch bei der Schlagführung ganz in der Hand, der zu verschiedenen Zeitpunkten eintretenden wirtschaftlichen Reife der Bestände in dem wünschenswerten Maße Rechnung zu tragen.

Was die Bestandesaufnahme anlangt, so kann eine gute Wirtschaft eine genaue Uebersicht über die Bestandeslagerung nicht entbehren. Mit Recht wurde daher in Sachsen allezeit viel Wert auf eine sorgfältige Bestandesausscheidung gelegt. Zweifellos ist man aber früher hierin oft sehr weit gegangen. Der gleichalterige, an Mischungen arme Wald, dessen wirtschaftliche Leistungsfähigkeit ganz wesentlich mit Hülfe des Altersklassenverhältnisses angesprochen wird, verführte dazu.* Aber wir haben die Ueberzeugung gewonnen, daß eine Aufnahme in etwas größeren Zügen recht wohl statthaft sein kann. Freilich darf dadurch nicht die Uebersicht über die zu ergreifenden wirtschaftlichen Maßregeln verloren gehen oder erschwert werden. Darin gebe ich Herrn Sieber Recht, der Befund der Altersklassen wird auch bei einer nach freieren Gesichtspunkten bewirkten Bestandesaustrennung den für die hieraus abzuleitenden Schlußfolgerungen hinreichenden Genauigkeitsgrad behalten.

Nach den neueren Anordnungen soll der Taxator nicht weiter in der Bestandesausscheidung gehen, als es der wirtschaftliche Zweck erheischt; soll Unterschiede, die bei der Bestandespflege verschwinden werden, nicht kartieren; soll in Ungleichheiten, die zum Wesen eines Bestandes gehören und gesetzmäßig wiederkehren, keinen Anlaß zu weitgehenden Bestandesausscheidungen erblicken. An einer örtlichen Abgrenzung der Bestände nach 10-jährigen Altersabstufungen halten wir fest.

* Stellenweise ist das sehr zergliederte Bestandsdetail auf die Entstehungsweise der Reviere, nämlich auf allmähliches stück- und streifenweises Zusammenkaufen von kleinbäuerlichem Waldbesitz zurückzuführen.

Um die Bestandeskarten deutlicher zu machen, werden sie neuerdings im Maßstab 1 : 15 000 hergestellt, gegenüber 1 : 20 000 seither.

Der Ansicht, daß beim Kahlschlagbetrieb die Okularschätzung zur Feststellung des Holzvorrats genügt, kann man nach den sächsischen Erfahrungen unter der Voraussetzung einer angemessenen Kartierung der Einzelbestände voll beitreten.

Mir scheint die Frage berechtigt zu sein, ob dieses Schätzungsverfahren die Kluppe auch in Forstwirtschaften verdrängen kann, wo die Bestände aus natürlicher Verjüngung mit langen Verjüngungszeiträumen hervorgegangen, also sehr ungleich beschaffen sind, oder wo Laub- und Nadelhölzer in unregelmäßiger horst- und gruppenweiser Mischung vorkommen? Zweifellos wird, namentlich wenn sich als weiterer erschwerender Umstand, eine steile wechselnde Geländeausformung mit ihrem häufigen und unvermittelt eintretenden Wechsel der anstehenden Bestandsmassen auf eng begrenztem Raume hinzugesellt, die Bestandesausscheidung und nicht minder die Massenansprache nach dem Augenmaß besondere Schwierigkeiten bereiten. Derartige Verhältnisse zwingen dazu, sowohl in der Trennung der Altersstufen, als auch in der bestandsweisen Sonderung der Holzarten sich mit einer Ausscheidung in größeren Zügen zu begnügen und auf eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen Schätzung und Ertrag zunächst zu verzichten. Die Abweichungen werden indessen in dem Maße abnehmen, als aus den Wirtschaftsergebnissen auf der Grundlage einer zuverlässigen Bestandeskartierung ein Anhalten für weitere Schätzungsarbeiten gewonnen wird. Uebrigens halte ich einen ganz scharfen Genauigkeitsgrad bei Vorausbestimmung der Abtriebsmassen nicht für unbedingt geboten. Die Ertragsregelung hat in der Zwischennutzung, die mindestens ein Drittel, oft sogar die Hälfte der Gesamtnutzung ausmacht, eine ziemlich unsichere Größe in Berechnung zu ziehen. Die Erträge aus den vielfachen kleineren und größeren Eingriffen der Natur in das Bestandesleben entziehen sich in allererster Linie einer genauen Voraussage. Der Hiebssatz steht mithin zum Teil auf schwankem Grunde; was nützt es daher, den Abtriebsertrag mit der Kluppe auf den Festmeter genau zu normieren?

Ein sich in angemessenen Grenzen haltender Mehr- oder Minderausfall an Abtriebsmasse infolge ungenauer Schätzung braucht durchaus nicht störend auf die Wirtschaft einzuwirken, sobald man sich der einfachen rechnerischen Arbeit unterzieht; in der Mitte der Periode den Hiebssatz zu kontrolieren bezw. zu regeln. Dr. Martin sagt:* „Es ist unrichtig und ein Zeichen mangelhafter

* Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Februarheft 1902, Seite 80.

Einsicht, wenn man glaubt, eine gute Ertragsregelung ließe sich auf mechanischem, rechnerischen Wege durch die Summierung von Kluppresultaten herstellen." Die Okularschätzung verdient eine größere Ausbreitung.

In Sachsen wird sie auch auf den Vorverjüngungsbetrieb ausgedehnt, weil hier die waldbaulichen, weniger die ertragsregelnden Erwägungen entscheidend für den Umfang der Nutzung sind. Betriebsordner, die auch bei dieser Wirtschaftsform an einer Flächengrundlage festhalten und demgemäß ein genaues Urteil darüber brauchen, welchem Vollbestande die gelichteten oder in der Verjüngung begriffenen Altholzbestände gleich zu erachten sind, würden allerdings zur Herstellung der reduzierten Flächen die Kluppe bei der Bestandesaufnahme kaum entbehren können. Zweckmäßiger erscheint es mir, beim Vorverjüngungsbetriebe im großen Umfange, ganz von den reduzierten Flächen abzugehen und neben den Altersklassen eine Verjüngungsklasse mit zugehörigem, gutachtlich anzusprechenden Vorrat an Abtriebsmasse fortzuführen.

Die Mittelwaldvorräte schätzen wir auch nach dem Augenmaß ein. Außer der Bewegung des Holzvorrats im Zusammenhang mit den Erträgen gewähren uns die Verjüngungsflächen* ein Anhalten, ob bei der Schlagführung schonend oder stärker eingegriffen werden soll.

Herrn Siebers kritische Betrachtung der einzelnen Elemente der Ertragsregelung: Normalumtrieb, wirkliche Hiebsreife, Altersklassen als Hauptgrundlage, demnächst Holzvorrat und Zuwachs als Hilfsgrößen — deckt sich vollständig mit den Anschauungen, die man in Sachsen als dem Lande mit ausgesprochener Kahlschlagwirtschaft hierüber besitzt. Höchstens ließe sich noch der Einfluß der Ertragsstatistik dem hinzufügen.

Im Gegensatz hierzu werden Betriebsregelungen, die sich auf Bestandesformen und Wirtschaftsverfahren (Betriebsarten) erstrecken, bei denen die übersichtliche Darstellung der nach dem Alter geordneten Flächen unmöglich oder nur unvollkommen ist, das Hauptgewicht auf den Holzvorrat als dem Betriebskapital der Wirtschaft und auf den Massenzuwachs als die Quelle und den Maßstab des Ertrages zu legen haben.

Auf die von Herrn Sieber empfohlenen Zuwachsuntersuchungen zur Feststellung der konkreten Hiebsreife verzichten wir allerdings, sprechen letztere vielmehr lediglich gutachtlich nach Bestandesalter, Wuchs, Kronenform, Schluß und Bodendecke an. Es ist aber zuzugeben, daß in manchen Fällen eine genaue Kenntnis von der Massenbildung der Bestände für den Hauungsgang ganz berechtlich sein kann.

Hervorheben möchte ich, daß wir beim Auswerfen des Flächenhiebssatzes auch dem durchschnittlichen Gütegrade einer jeden Altersklasse großen Einfluß einräumen. Erst die Bonitätsziffer stellt den Flächenumfang einer Altersklasse in das entsprechende Licht, wenn es gilt, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit derselben beurteilen zu müssen. Der Flächenangriff der haubaren Hölzer wird von dem Zustande der nachrückenden Altersklassen sehr abhängig sein, und es ist wichtig zu erfahren, ob und zu welchem Zeitpunkte Bestände mit durchschnittlich geringerer oder größerer Massenhaltigkeit ins Abtriebsalter treten. Die Ermittelung des normalen und wirklichen Vorrats und Zuwachses für jede Altersklasse wird zu demselben Ziele führen, nur ist dieser Weg umständlicher.

In der Literatur wird empfohlen, bei Vorrat oder Mangel an Althölzern die Normalität der Altersklassen mit Hülfe eines Ausgleichungszeitraums* herbeizuführen.

Die sächsische Forsteinrichtung wendet geeigneten Falles ähnliche Hilfsmittel bei einem abnormen Stande der Altersklassen seit langer Zeit an. Ihr Augenmerk vornehmlich auf die Angriffsfläche des vorliegenden Jahrzehnts richtend, verabsäumt sie es wenn nötig nicht, auch die Nutzung der späteren Wirtschaftszeiträume zu überschlagen. Sie strebt nach gleitenden, nicht nach ruckweise auf- und niedersteigenden Hiebssätzen.

Die Ermittelung des auf die Standortsgüteklassen gegründeten Haubarkeitsdurchschnittszuwachses möchte ich nicht für so verfehlt halten, als Herr Sieber sie hinstellt. Wie erwähnt, schwanken die Normalumtriebe bei uns im Ganzen wenig, infolgedessen geben die bei den einzelnen Erhebungen berechneten Zuwachszahlen ein ziemlich zuverlässiges Bild von der Gestaltung der Ertragsfähigkeit eines Reviers und die vergleichsweise Gegenüberstellung des wirklichen Zuwachses wirkt zum mindesten aufklärend über die Handhabung der Wirtschaft, wenn sie auch nicht zu direkten Schlüssen auf die Bemessung der Erträge berechtigt.

Die Bindung des Zwischennutzungssatzes verwirft Herr Sieber aus guten Gründen. Ob sich eine Wechselwirkung zwischen Haupt- und Vornutzung empfiehlt, berührt er nur insofern, als er an eine Verminderung der Abtriebserträge durch starke Durchforstungen nicht glaubt. Dem wird man sich anschließen können. Wie aber bei größeren Einzelbrüchen, Insektenhölzern u. s. f.? Bekanntlich beschäftigt sich namentlich die preußische Fachliteratur lebhaft mit dieser Frage.

---

* Bei der Mittelwaldschlagführung werden große, 20—30 ar umfassende Horste gehauen und in regelmäßigem Verbande ausgepflanzt, so daß mit der Zeit ein ungleichalteriger horst- und gruppenweiser Hochwald entsteht.

* Stötzer, der Altersklassenfaktor in der Waldertragsregelung, Allg. Forst- und Jagd-Zeitung 1902, Seite 293 ff.

Gewisse Stimmen fordern einen bindenden Gesamthiebssatz; nach ihnen ist eine reinliche Scheidung von Haupt- und Vornutzung undurchführbar, weil starke Durchforstungen, Lichtungshiebe und hohe Anfälle an Zufallsnutzungen einen Eingriff in den herrschenden Bestand und demnach eine Schmälerung des künftigen Abtriebsertrags bedeuten. Die Anhänger des der Kontrole unterworfenen Abtriebsnutzungssatzes oder Endertrages machen hiergegen geltend, so lange als die Ertragsstatistik keinen sicheren Schluß über den mutmaßlichen Ausfall der Zwischennutzung zulasse, sich im besonderen die Ergebnisse der Durchforstungen nicht mit hinreichender Genauigkeit überschlagen lassen, sei es unrichtig, die als wirtschaftlich notwendig erkannten Hauungen von der Vornutzung beeinflussen zu lassen. Der sächsische Wirtschafter hat den aus der Gesamtmasse berechneten Derbholzhiebssatz inne zu halten. Dabei wird für die Einzeljahre wenn erforderlich ein gewisser Spielraum gewährt; nur sollen mit Rücksicht auf die Aufstellung des Staatshaushaltbudgets die Schwankungen etwa 10% des Hiebssatzes nicht überschreiten und sich innerhalb eines Jahrfünfts ausgleichen. Bei der für die Wirtschaft grundlegenden Bedeutung unserer Betriebspläne, bei der genauen und weit zurückgreifenden Ertragsstatistik und der bestehenden Einrichtung einer Zwischenrevision, die nach Umständen regelnd eingreift, hat sich die Verschmelzung von Abtriebs- und Zwischennutzung zu einem gemeinsamen Etat bewährt. Die Durchforstungen gelten als eine mit ziemlicher Sicherheit vorausbestimmbare Größe, die Läuterungsmassen fallen, weil sie meist Reisig liefern, nicht ins Gewicht und selbst bei der Zufallsnutzung kann man sich unter Ausscheidung von Kalamitätsjahren an die Vergangenheit anlehnen. Schwellen sie in der vorliegenden Wirtschaftsperiode infolge unerwarteter Ereignisse sehr an, so bleiben umfängliche Hiebsreste übrig, gewiß kein Nachteil, wenn dem Walde Wunden geschlagen wurden. Zweifellos ist es theoretisch berechtigt, die Wirtschaft auf die Grundlage des Gesamtetats zu stellen. Soll sich dies in der Praxis bewähren, so spielen besondere innere Einrichtungen der Wirtschaft, wie eben in Sachsen, eine beachtenswerte Rolle.

Mit den Ausführungen des Herrn Sieber über Waldeinteilung, wird man sich in Sachsen nicht befreunden. Er hält sie für keine innere Notwendigkeit der Waldertragsregelung, bezeichnet künstliche Einteilungslinien für entbehrlich, weil die Bestände die Wirtschaftseinheiten bilden und wirft den gebräuchlichen Schneisennetzen vor, daß sie ihren Hauptzweck erst in sehr ferner Zeit erfüllen. Hiergegen möchte ich folgendes einwenden: Der theoretisch berechnete Flächenabnutzungssatz wird von der Lagerung und Anhiebsfähigkeit der Bestände, die wiederum eng mit der Waldeinteilung zusammen hängt, so wesentlich beeinflußt, daß die Ertragsregelung mit der Tatsache, ob durch Einteilungslinien Vorkehrungen für eine geeignete örtliche Verteilung der Hauungen im Walde getroffen worden sind oder nicht, entschieden rechnen muß. Wer Neueinrichtungen ausgeführt hat, wird mir hierin beipflichten. Die Hiebsfolge, insbesondere die Rücksichten auf eine gute räumliche Gruppierung der Altersklassen im Walde wirken auf den Umfang der Hauungen ein und dadurch auf die Ertragsregelung zurück, so daß ein innerer Zusammenhang zwischen dieser und der Waldeinteilung nicht geläugnet werden kann. Einer geordneten Schlagführung wird daher die Lagerung der Bestände und Bestandesgruppen oder Wirtschaftseinheiten, wie man sie eben in der Natur vorfindet, selbst die erforderliche Isolierung und Handhabung von Loshieben, Durchhieben vorausgesetzt, für die Dauer nicht genügen, namentlich nicht in dem mit Fichten bestandenen Gebirgswalde. Man kann die Hiebsführung und somit die Bildung der Wirtschaftsflächen nicht in Abhängigkeit von der Größe, Lagerung und Form der vorliegenden Bestandsgruppen bringen, weil es sich häufig nicht mit den Rücksichten auf die Richtung, Größe und Gestalt der Schläge vertragen wird. Die Hauungen dürfen sich nicht nur nach der Bestandesreife richten, sondern sie sollen zugleich Grund zu einer angemessenen Altersklassenfolge legen. Deshalb erscheint es mir richtiger zu sein, daß sie sich in einem bleibenden, von der Ueberlegung des Forsteinrichters geschaffenen Rahmen bewegen. Die als Ersatz für dauernd offen erhaltene Hiebszugsgrenzen vorgeschlagenen Aufhiebe und Aufhiebsdurchforstungen sind m. E. unvollkommene Hilfsmittel. Anknüpfend an die jeweilige Bestandeslagerung verteilen sie die Hiebszüge in regelloser Weise über das ganze Revier. Sollen sie den Zweck erfüllen, den Hauungen einen gleichmäßigen Fortgang auf allen Teilen des Revieres zu sichern, so müssen sie planmäßig angelegt sein und führen daher von selbst zu einer Art Einteilungsnetz, ohne aber dessen sämtliche Vorzüge zu besitzen. Das von Herrn Sieber angedeutete Bedenken, ob die ferne Zukunft mit der Schöpfung eines künstlichen Netzes und seinen Wirkungen zufrieden sein wird, kann auch gegen den von ihm befürworteten freien Hauungsgang nach Bestandesgruppen erhoben werden.

Trete ich nun mit Bezugnahme auf unseren Staatswald der Art der Einteilung, ob natürliche oder mehr künstliche, näher, so darf ich behaupten, in Sachsen würde man die natürliche Einteilung, die im ersten Viertel des vorigen Jahrhunderts noch in Geltung war, damals verlassen haben, selbst wenn sie sich auf das heutige weit verzweigte Wegenetz gestützt hätte und alle die Mittel, mit denen die moderne Forsteinrichtung die Beweglichkeit

des Hauungsbetriebes steigert, zu Gebote gestanden haben würden. Denn diese Einteilung gewährleistete keine hinreichend sichere Hiebsführung, noch weniger eine angemessene Zergliederung der Altersklassen nach kleineren Hiebszügen. Infolgedessen wurde sie verlassen. Die Forsteinrichtung schuf sich in Anlehnung an die natürlichen Bestandesgrenzen und an geeignet gelegene Wege ein künstliches engmaschigeres Schneisennetz. Bereits das Fachwerk, dessen Natur die Zusammenlegung großer gleichalteriger Bestandesmassen an und für sich nicht widersprach, erwartete sich Vorteile von den nunmehr möglich gewordenen kleineren Hiebstouren. In der Folgezeit strebte man nach einer immer beweglicheren Hiebsführung, verkürzte die Hiebszüge, bereitete später die Hauungen durch schmale Anhiebe* vor und bildete somit nach und nach die Periodenwirtschaft zu jenem Einrichtungsverfahren um, auf dem Judeich fußte, das er wissenschaftlich ausbaute und als **Bestandeswirtschaft** in die wissenschaftliche Welt einführte. Da trat es deutlich hervor, daß ein solcher Umschwung sich nur auf der Grundlage der vorher geschaffenen zweckmäßigen Waldeinteilung vollziehen konnte. Ohne kleine, wohlgeformte, festbegrenzte Abteilungen (Jagen) wären jene kleinen Hiebszüge, die zum Wesen der Bestandeswirtschaft gehören, nicht zu bilden gewesen.

Unvermeidlich war es allerdings zunächst bei Oeffnung dieses Netzes, daß die Bestände und Ortsabteilungen vielfach zerrissen wurden. Der Wald mußte gleichsam erst in das über ihn geworfene Netz hineinwachsen. Aber in den allermeisten Fällen ist die erwünschte räumliche Verteilung der Altersklassen erreicht und somit der Wirtschaft Erleichterung und Vorteil gebracht worden.

Herr Sieber behauptet zwar, die sich auf eine künstliche Einteilung stützende Forsteinrichtung werde erst nach Ablauf eines Umtriebes ihrem Ideal **näher** gekommen sein. Wenn ich hingegen die in dem sächsischen Forsteinrichtungsarchiv liegenden Bestandskarten betrachte, die den Waldbefund eines jeden Revieres von 10 zu 10 Jahren bis zum Anfang des vorigen Jahrhunderts zurück wiedergeben, so gewinne ich die Ueberzeugung, daß bei einer zielbewußten Schlagführung mit kürzeren Zeiträumen gerechnet werden kann.

Nach unseren Erfahrungen ist eine gute bezw. künstliche Waldeinteilung ein wirksamer Hebel zur Steigerung des finanziellen Effektes der Wirtschaft und die Forsteinrichtung soll sie nicht unterschätzen und gering achten. Herrn Siebers Ansicht, ein richtiger Abtrieb der Bestände lasse sich bei jedem Netz erreichen, können wir nicht beitreten.

Wegenetzeinteilungen hält man hierzulande nicht für zweckmäßig, da Wege- und Einteilungsnetz grundverschiedene Aufgaben zu erfüllen haben, worüber man im Gebirge sehr bald aufgeklärt wird.

Zudem erhalten hierbei die Abteilungen oft ungünstige Formen: Einbuchtungen, Ausbauchungen, schmale Ausläufer, spitze Ecken. Keiner Holzart ist dies zuträglich, denn Wind und Sonne setzen hier ein, und Bruch, Sonnenbrand, Aushagerung, Laubverwehung sind die Folgen.

Uebrigens sind bezüglich eines geradlinigen Einteilungsnetzes die großen Vorteile unverkennbar, die es für die Nachtragsarbeiten bietet.

Die Siebersche Meinung, daß die **Sturmgefahr** übertrieben und durch starke Durchforstungen und nicht zu hohe Umtriebe beschworen werden könne, teile ich zwar bis zu einem gewissen Grade, doch hängt die durchschnittliche Abnahme an Bruchschäden zweifellos auch damit zusammen, daß ausnahmsweise seit 1868 kein Orkan geherrscht hat. Infolgedessen haben sich die Bestände auch geschlossener erhalten. Nach hiesigen Erfahrungen leiden übrigens unvorsichtig freigestellte langschäftige Stangenhölzer in ausgesprochener Weise an Windbruch, mehr als Althölzer. Wir rüsten und wappnen uns gegen die Sturmgefahr unausgesetzt. So ist neuerdings Anordnung ergangen, den Schneisen zur Isolierung der Hiebszüge durchweg eine Breite von 4,5 m zu geben, und die an Einteilungslinien, Anhiebsräumen, Wegen, Grenzen 2c. nach der sturmgefährdeten Richtung zu liegenden Bestandsränder in einem weiteren Verbande zu begründen und dauernd kräftigen Durchforstungen zu unterziehen, so daß 20—40 m breite Sturmschutzstreifen entstehen. Diese werden auf besonderen Karten dargestellt, die dann für gewisse Waldteile als eine Art von Hiebszugskarten gelten können, selbstverständlich ohne einen Zwang auf den späteren Hauungsgang auszuüben.

Was die weitgehende Anwendung der 20 **bis** 30 m **breiten Loshiebe** in den sächsischen Waldungen anlangt, die Herr Sieber durch 5 m breite Absäumungen ersetzt wissen will, so gebe ich gern zu, daß man bei einer von langer Hand vorbereiteten, systematisch durchgeführten Freistellung von Beständen jugendlichen Alters längs von gefährdeten Rändern mit Hilfe derartiger schmaler Rändelungen erst **später** zum Loshieb zu greifen braucht. Wir machen ebenfalls einen weitgehenden Gebrauch von Absäumungen, die in den 70er Jahren vorigen Jahrhunderts aufkamen, betrachten und verwenden sie aber zumeist als **Vorläufer** des Loshiebs. Zunächst erhält sich bei einer 5 m breiten Bestandesunterbrechung der Waldmantel auf die Dauer nicht, bei Mittelhölzern keinesfalls. Infolgedessen kann der Loshieb nicht entbehrt werden und erweist sich als

* Mitte der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts unter dem Einflusse des nachmaligen Landforstmeisters Roch.

von äußerst nützlichem Einfluß auf die Festigung der Bestandesränder vor deren völliger Freilegung durch Führung breiter Schläge.

Erfolgt in Stangenhölzern die Einleitung eines Hiebszuges verspätet oder wurde sie nachträglich in Form eines vorübergehenden Hiebszugs z. B. wegen Schneebruchschäden notwendig, so greift man meiner Ansicht nach doch mit Recht ohne weiteres zum Loshieb. Der auf der Fläche desselben heranwachsende Bestandesstreifen erfüllt den Zweck eines wertvollen Schutzgürtels, vorausgesetzt, daß mit den Hauungen zunächst gewartet und mit mäßig breiten Schlägen begonnen wird. In den Maßregeln zur Bemantelung der Bestände erblickt Herr Sieber eine der Ursachen für die abnehmenden Windbruchsschäden in den sächsischen Staatswaldungen. Die Windmäntel schaffen wir uns in erster Linie durch Wirtschaftsstreifen, demnächst aber durch Loshiebe. Sollten diese daher nicht eine günstigere Beurteilung verdient haben? Uebrigens kann ich abweichend von Herrn Sieber einen besonderen Zwang für die spätere Wirtschaft in dieser Hauung nicht erblicken. Bei Einlegung der Schläge wird man bis zu einem gewissen Grade immer an den Gedankengang und an die Absichten des früheren Einrichters gebunden sein, um so mehr, je deutlicher die Hiebszüge mit der Zeit hervortreten. Immerhin erkenne ich es als einen Vorteil der Absäumungen an, daß sie an sich nicht die Verpflichtung zum Weiterschlagen auferlegen.

Bemerken möchte ich noch, daß diese Ausführungen namentlich auf Fichtenwirtschaft Bezug haben, da die Kiefer auf schmalen Anhiebsräumen in der Regel versagt.

Ich komme nunmehr zum wichtigsten Teile meiner Ausführungen, zur Reform des sächsischen Wirtschaftsplanes.

Herr Sieber vertritt die Meinung, die Forsteinrichtung solle sich in der Erteilung spezieller Vorschriften für die Wirtschaftsführung möglichst beschränken, der Verwaltung nach Möglichkeit freie Hand lassen, und folgert hieraus: Es genügt, den Abtriebsplan nur in allgemeinen Umrissen zu entwerfen, Zwischennutzungs- und Kulturplan können ganz wegfallen. Der aufgezwungene spezialisierte Plan, bei dessen Aufbau der Wirtschafter nicht hinreichend mittätig sein kann, verdirbt die Berufsfreude.

Inbezug auf sächsische Verhältnisse läßt sich hierauf folgendes sagen.

Zunächst veranschlage ich den Wert des von der Forsteinrichtung vollzogenen systematischen Revierbegangs höher. Handelt es sich hierbei doch nicht nur um die Beurteilung der Produktionskräfte, um Feststellung des jeweiligen Waldzustandes, sondern zugleich um kritische vergleichende Betrachtungen. Die Abschätzungsarbeiten, das Eindringen in den gesamten Wirtschaftsbetrieb, die kritische Würdigung der angewendeten Wirtschaftsmaßregeln und ihrer Wirkungen verschaffen dem Forstordner einen vollen Ueberblick über den Wald, lassen ihn aber sich auch mit der wichtigen und schwierigen Aufgabe abfinden, aus der Summe der Einzelwahrnehmungen die allgemeinen Schlüsse in Bezug auf den Waldzustand, die seitherige Wirtschaftsführung und das angezeigte weitere wirtschaftliche Verfahren zu ziehen. So vermag er in seinen Darlegungen, wenn auch kein untrügliches, so doch ein einheitliches Bild zu entrollen und bietet in Gestalt der Vorarbeiten den obersten Behörden und der Revierverwaltung vor den Besichtigungen eine Grundlage für die zu treffenden Entscheidungen dar. Nachdem hierauf fußend, Beschluß über die Fortsetzung des Wirtschaftsbetriebes gefaßt worden ist, scheint es mir ein weiterer und ganz naturgemäßer Schritt zu sein, die für die einzelnen Wirtschaftszweige vorgesehenen Maßregeln übersichtlich in Form eines Planes zusammenzustellen.

Ist nun dieser spezialisierte Wirtschaftsplan aufgezwungen, einengend, reformbedürftig?

Bei Feststellung der Hauungen macht sich die Tatsache, daß die Mehrzahl der sächsischen Revierverwalter teils auf eine kürzere oder längere Forsteinrichtungspraxis zurückblickt, teils sich in die dort herrschenden Anschauungen eingelebt hat, sehr geltend und gewiß nur zum Vorteil der Sache. Die Wirtschafter können daher überschauen und sich vollständig klar machen, was für eine vorliegende Wirtschaftsperiode in Bezug auf den Hauungsbetrieb not tut und richtig ist; sie in die Lage zu bringen, alle Jahre neue und richtigere Gesichtspunkte aufzustellen, wie es Herr Sieber wünscht, erscheint mir weder möglich noch ratsam. Ueber die Hiebsvorschläge der Verwaltung wird sich die Forsteinrichtung durchaus nicht hinwegzusetzen haben, vielmehr entsteht der Hauungsplan unter regster Wechselwirkung zwischen Einrichtung und Verwaltung. Die lokale Erfahrung der letzteren und das rein objektive, durch den vorliegenden Befund und die allgemein geltenden Grundsätze entstandene, unbefangene Urteil der ersteren gelangen in ihm zur Geltung. Dabei liegt in dem vollen Ueberblick des Einrichtungsbeamten über die Bestandsverhältnisse des Revieres die Gewähr für eine dem augenblicklich vorliegenden Bestandszustand entsprechende Hiebsführung.

Wie steht es nun mit dem Zwang? Beim Vorverjüngungsbetriebe wird in Sachsen volle Freiheit gewährt. Es wird zwar die gesamte Altholzfläche in den Hauungsplan aufgenommen, die Massenentnahmen haben sich aber lediglich nach dem Erfolg der Verjüngung zu richten, und der ausgeworfene Etat ist nur ungefähr inne zu halten. Weitgehende Freiheiten bestehen

auch bei der Mittelwaldwirtschaft. Beim Kahlschlagbetrieb ist die Bewegungsfreiheit mit Recht eine geringere. Im Allgemeinen kommt es auf eine sinngemäße Hiebsführung an; die bezüglich der Vorhaunungen gesteckten weiteren Grenzen genügen zur Abstellung wirklicher Uebelstände vollständig, außerdem wird in der Regel bei den Zwischenrevisionen den eingetretenen Veränderungen in der Bestandsbeschaffenheit Rechnung getragen.

Herr Sieber hält eine genaue Bestimmung der Hiebsflächen und Massen bei den einzelnen Hiebsorten für eine Einengung des Wirtschafters, weist aber gleichwohl an einem Beispiel nach, wie sich in dem vorgezeichneten raschen oder langsamen Verjüngungsgange gleichsam eine unbeschriebene Periodeneinteilung ausdrücke und kennzeichnet dabei die in einem für kurze Zeit aufgestellten Plane liegende Gefahr zu geringer Rücksichtnahme auf den Gang des Hiebes. Ich meine, mit seinem Vorschlage erhöht Herr Sieber diese Gefahr, denn vom Standpunkte der Forsteinrichtung und des Waldbaues aus sind diesbezügliche bindende Anordnungen unerläßlich. Die Rücksichten auf die räumliche Anordnung der Altersklassen, auf die Lagerung und Beschaffenheit der zunächst oder in späterer Zeit zum Hiebe gelangenden Althölzer, auf das Emporkommen der Kulturen widerstreiten sich doch so oft, daß die Abgrenzung des Hiebsortes eine wichtige Entscheidung ist.

Wenn man sich zum Ziele gesetzt hat, einen Hiebskomplex z. B. in 2 Jahrzehnten abzutreiben, so ist es eben durchaus nicht gleichgültig, ob man 70, 100 oder 120 m breit schlägt. Gerade das Zielbewußte macht das Festhalten am Plane wünschenswert.

Aus der Tatsache, daß es nicht immer möglich sein wird einen für 10 Jahre bestimmten Plan inne zu halten, möchte ich nicht mit Herrn Sieber den Schluß ziehen, die Angaben des Planes allgemeiner zu fassen, sondern damit die Notwendigkeit einer betriebsregelnden Zwischenrevision begründen.

Je nach Holzart, Bestands-, Wirtschafts- und Terrainverhältnissen wird der beregten Frage eine ganz verschiedene Bedeutung beizumessen sein.

Meiner Ansicht nach liegt gerade bei einer Bestandeswirtschaft, die sich elastisch an die Wirtschaft anschmiegt, ihre Forderungen ganz und gar mit jener in Uebereinstimmung zu bringen trachtet, nichts Drückendes und Einengendes im spezialisierten Hauungsplan. Dr. Martin beklagt es*, daß vielfach in Norddeutschland und speziell auch im Lehrrevier Eberswalde, lediglich dem Fachwerksprinzip gerecht werdend — um ein Jagen — innerhalb einer Periode verjüngen zu können, Ost-, West- und Mittelschläge geführt werden: ganz gegen den waldbaulichen Standpunkt. Das nenne ich einen bitterbösen Zwang der Forsteinrichtung auf die Wirtschaft. Wenn hingegen in Sachsen unter genauer Vorauserwägung aller einschlägigen Fragen ein spezieller Abtriebsplan aufgestellt und befolgt wird, so erleidet der Wirtschafter keinen unleidigen Zwang, sondern er sieht sich in den Dienst einer zielbewußten Wirtschaft gestellt.

Der Schlagbetrieb wird auch bei eingehend erteilten Bestimmungen nicht einer mechanischen Handhabung verfallen dürfen. Veränderungen in der Beschaffenheit der Hiebsorte, eine angemessene Verteilung der Hauungen auf die Betriebsarten und nach den Bestandsgüten, die Entwicklung der anstoßenden Anbaue sowie andere Rücksichten auf die Umgebung, ferner die Absatz- und Abringungsverhältnisse rc. stempeln ihn zum Gegenstand dauernden Nachdenkens.

Das Verdrängen der Bestandespflege aus dem Hauungsplane halte ich für keinen glücklichen Gedanken. Gerade auf diesem Gebiete schult sich der Blick des Forsteinrichtungsbeamten infolge seiner Bekanntschaft mit den verschiedenartigsten Verhältnissen. Hierauf möchte ich nachdrücklich hinweisen. Deswegen ist es verfehlt, auf Urteil und Vorschlag der Forsteinrichtung kein Gewicht zu legen, ihre Aufzeichnungen der Verwaltung gewissermaßen nur zur Erwägung anheim geben zu wollen.

Für einen spezialisierten Zwischennutzungsplan möchte ich ferner geltend machen, daß er bei der zweckmäßigen Verteilung dieser in ganz wesentlichen Wirtschaftszweigen zu leistenden Arbeit auf die Einzeljahre der Periode große Erleichterungen bereitet. Für den praktischen Dienst ist dieser Gesichtspunkt wichtig.

Wie steht es nun bei diesem Plan mit dem Zwang?

Niemand mutet in Sachsen dem Revierverwalter zu, Bestände, die nach seiner Ansicht aus besonderen Gründen ihre Durchforstungsbedürftigkeit verloren haben, nur weil sie im Plan stehen, in Behandlung zu nehmen und wird ihn umgekehrt von der Ausführung außerplanmäßiger Durchforstungen zurückhalten wollen. Bindender sind die Anordnungen über den inne zu haltenden durchschnittlichen Lichtungsgrad. Doch werden begründete abweichende Anschauungen von der Inspektion bezw. gelegentlich der Zwischenrevision berücksichtigt werden.

Der Läuterungsplan gewährt viel Freiheit. Naturgemäß kann er nicht erschöpfend sein, da gerade dieses Gebiet der Bestandespflege sich nicht auf einen zehnjährigen Zeitraum hinaus voll überschauen läßt. Gleichwohl ist er wichtig, insofern als er die Richtung angiebt, in der sich die Pflege zu bewegen hat.

* Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1902, Seite 76.

Will der Revierverwalter seiner Ansicht über die Bestandespflege besonderen Ausdruck verleihen, ist es ihm unbenommen, dem bei der Hauptrevision einzureichenden Hiebsentwurf ein Verzeichnis der zu durchforstenden und zu läuternden Bestände beifügen.

Den Kulturplan würde der Wirtschafter bei Anfertigung seiner Jahresanschläge schmerzlich vermissen. In Forstverwaltungen, bei denen äußerste Vorsicht mit der Aneinanderreihung der Kulturen geübt werden muß, wird man die übersichtliche Form, in der er den Verjüngungsgang der Einzelfläche veranschaulicht, sehr zu schätzen wissen. Dann aber hat es sich auch in Sachsen bewährt, daß die Kulturen zeitweise von der Forsteinrichtung auf ihren Zustand, insbesondere auf ihren Ausbesserungsbedarf hin geprüft und die Nachbesserungsflächen im Kulturplan aufgenommen werden. Die mißratenen Flächen müssen nach gewissen Zeiträumen aus Gründen allgemein menschlicher Art, von einer außerhalb der Wirtschaft stehenden Persönlichkeit vorurteilsfrei nach einheitlichen Grundsätzen festgestellt werden, denn sie sind eine wichtige Unterlage für die Beurteilung der Kulturerfolge, insbesondere der Inbestandbringungskosten, und tragen zur Sammlung zuverlässigen, vergleichsfähigen statistischen Materials fürs ganze Land bei. Ich kann aus den Sieberschen Ausführungen nicht herauslesen, welchen Einfluß er der Forsteinrichtung bei der Kontrolle des Kulturbetriebes zuweist. So viel steht fest, daß die Lokalinspektion nur Kulturverfahren und Kulturtechnik zu kontrollieren vermag, der systematische Kulturbegang zu dem oben angedeutetem Zwecke kann von dieser Seite aus nicht erfolgen und muß daher der Forsteinrichtung überlassen werden.

Ueber die Art des Anbaues und die Kosten der Inbestandbringung geben uns die auf jedem Revier über einige charakteristische Abteilungen geführten Bestandslagerbücher Aufschluß. Für jeden Ort derartige Nachweisungen zu erbringen, wie es Herr Sieber vorschlägt, würde zu einer Vermehrung der Schreiblast beitragen, gegen welche die Revierverwalter eine wohlbegründete Abneigung besitzen. Für Reviere mit gleichmäßigen Verhältnissen ohne örtliche Kulturerschwernisse würde ich derartige Kulturbücher auch gar nicht empfehlen; hier geben die von der Forsteinrichtung von fünf zu fünf Jahren berechneten durchschnittlichen Anbau- und Inbestandbringungskosten wahrscheinlich dasselbe Bild wie man es von der Einzelkulturfläche erhalten würde. Nach alledem kann ich die Einwendungen gegen die Art der Aufstellung und die Form des sächsischen Wirtschaftsplanes nicht gelten lassen.

Wie bereits hervorgehoben, wird dieser Arbeitsplan niemals vollständig sein können; die neuangelegten Kulturen wollen gepflegt, die jungen Bestände ihrer Entwicklung entsprechend weiter behandelt werden. Kein Wirtschafter wird daher im Plan die Summe der ihm in dieser Richtung zufallenden Arbeiten erblicken und sich weiteres Nachdenken auf diesem Gebiete ersparen wollen. Gehen Bedenken gegen angeordnete Wirtschaftsmaßregeln bei, so wird der selbständig denkende und autoritativ gesinnte Verwalter Abweichungen zu begründen und zu erreichen wissen. Ich glaube aber, keine Staatsforstverwaltung wird in-vorhinein dem Wirtschafter so freie Hand gewähren, wie es Herr Sieber wünscht. Die Wirtschaft würde m. E. solchenfalls auch eine zu starke individuelle Färbung erhalten, der wünschenswerten Gleichmäßigkeit in Bezug auf die zu verfolgenden Wirtschaftsziele entbehren und den Zusammenhang in der Wirtschaftshandhabung aufeinanderfolgender Revierverwalter vermissen lassen. Niemand wird bestreiten wollen, daß die Forsteinrichtung ein wirkungsvolles Instrument in der Hand der obersten Leitung ist. Aber es liegt keineswegs in ihrem Wesen, einengend oder gar schablonisierend zu wirken. Sie soll und kann vielmehr elastisch und anregend mit der Verwaltung und für dieselbe arbeiten. Die Grenze, bis zu welcher dem persönlichen Ermessen des Wirtschafters Spielraum innerhalb des Planes zu vergönnen ist, hängt von der obersten Behörde ab, sie wird gezogen durch den Bildungsgrad und das wirtschaftliche Können der Beamtenschaft und wird sich demnach mit der Zeit von selbst ergeben. Ebenso steht es mit dem Einfluß, den der Wirtschafter beim Aufbau des Planes geltend macht: Im sächsischen Wirtschaftsplan findet der Revierverwalter zum großen Teil seine eigenen Anschauungen wieder.

Er wird sich übrigens mit dem Plane mehr befreunden, wenn ihm nach Fertigstellung der Vorarbeiten hinreichende Zeit vergönnt wird, sich in dieses umfangreiche Werk zu vertiefen, damit er bei den Beratungen und Waldbereisungen, welche die obersten Forstbehörden anberaumen, etwaige Fraglichkeiten zur Sprache bringen kann.

Mit dem Druck auf die Verwaltung beim Zusammenarbeiten mit höheren Instanzen, von dem Herr Sieber redet, ist es nicht so schlimm. Mit demselben Rechte ließe sich behaupten, daß die Ansicht des Revierverwalters bei Verhandlungen mit dem jüngeren und im Range tiefer stehenden Forsteinrichtungsbeamten durchschlage.

Nach meinen Wahrnehmungen findet eine wohlbegründete, aus praktischen Erfahrungen hervorgegangene Meinung des Revierverwalters bei Aufstellung der Wirtschaftspläne den höheren Instanzen gegenüber die gebührende Beachtung. Und umgekehrt wird der Forsteinrichtungsbeamte, der seiner Aufgabe gewachsen ist,

etwaige Vorurteile und einseitige Anschauungen der Revierverwaltung zu überwinden wissen.

Schließlich werfe ich die Frage auf, hat der sächsische Revierverwalter so viel Zeit übrig, aus einem in großen Zügen umrissenen Plane sich das Jahrespensum herauszumeißeln? Nein! Der heimische Staatswald als Wirtschaftswald allerersten Ranges inmitten eines dichtbevölkerten verkehrsreichen Landes gelegen beansprucht den Revierverwalter in reichem und vielfältigen Maße. Warum ohne zwingenden Grund seine Arbeiten vermehren?

Meine Darlegungen laufen mithin hinaus auf ein verständnisvolles Ineinanderarbeiten von Forsteinrichtung und Verwaltung mit dem Ergebnis eines spezialisierten Wirtschaftsplanes, innerhalb dessen der Beamte freie Hand hat. Lockert man das Gefüge des Planes im Sieberschen Sinne, so wird im Allgemeinen sehr bald die Inspektion ihre Meinung in fühlbarerem Grade als seither beschränkend geltend machen müssen.

Die Verwaltung wird dann nicht viel gebessert sein und die Forsteinrichtung, die sich auf die Ertragsregelung im engeren Sinne und auf das Entwerfen von einer Art Wirtschaftsprogramm zurückzuziehen hat, wird in einem kostbaren Teile geschmälert: mitverantwortlich zu sein und zu wirken im Walde selbst. Diese Entwicklung möchte ich ihr nicht herbeiwünschen.

In Sachsen ist die Forsteinrichtung zu keiner Zeit dem Stillstande verfallen. Fasse ich die letzten 10 Jahre ins Auge, so ist der bereits wiedergegebene freie Standpunkt beim Vorverjüngungsbetriebe zu erwähnen, sodann aber manches bemerkenswerte am inneren Ausbau anzuführen. Um die mechanischen Rechnereien abzustreifen oder zu vermindern, hat die Forsteinrichtung die Buchführung der Erfolgseinträge so umgestaltet, daß sie die für die Abschätzungsarbeiten erforderlichen Unterlagen unmittelbar gewährt, ohne der Verwaltung beschwerlich zu werden.

Darlegungen und Gruppierung des Stoffes bei Vorarbeiten und Plänen sind einheitlicher und übersichtlicher geworden; insbesondere ist für die Wirtschaftsergebnisse eine Form gefunden worden, die für alle vorkommenden Wirtschaftsformen paßt und eingehende vergleichsfähige Aufschlüsse über jedes Revier gewährt. Veraltetes wurde bei dem Sichtungsprozesse ausgestoßen, neue Gesichtspunkte aufgenommen, hierunter u. a. der einer größeren Vertiefung in den Wirtschaftsbetrieb, namentlich ins Kulturwesen mit seinen Eigentümlichkeiten und Ergebnissen. Erwähnenswert erscheinen mir überdies die statistischen Erhebungen großen Stiles und die Entwürfe und die Nivellements systematischer Wegenetze für große zusammenhängende Waldgebiete. In größeren Verwaltungen kann die Forsteinrichtung keiner Erstarrung anheimfallen, denn die Arbeiten des ihr eigenen und umfangreichen Wirkungskreises — Abschätzungs-, Vermessungs-, Nivellierungs-*, Kartenarbeiten, Werts- und Entschädigungsberechnungen aller Art, statistische Erhebungen u. s. f. — sind beständig gleichzeitig im Gange, und da sie ineinander greifen und aufeinander wirken, ergibt sich in der Regel bald von selbst, auf welchem Gebiete Klärung, Vertiefung, Fortarbeit not tut. Dem Zeitgemäßen nachforschend und ihm zugänglich, verfolgt die Sächsische Forsteinrichtung ihre Ziele. Herr Sieber darf daher versichert sein, daß von ihr seine anregenden Darlegungen freudig begrüßt werden, und wenn ich zu ihnen Stellung genommen habe, so geschah es in der Ueberzeugung, daß durch Aussprache die gute Sache gefördert wird.

* Insofern sich nicht die Verwaltungs- oder andere Organe hiermit befassen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Diezel's Niederjagd. 9. Aufl. Herausg. v. Forstmstr. Gust. Frhr. v. Nordenflycht. Pracht-Ausg. Mit 16 farb. Jagdhundbildern nach Aquarellen v. H. Sperling, 24 Vollbildern in Kunstdr. u. 253 Textabbildgn. gr. 8°. XII, 823 S. gebd. in Lein. M. 20.—. Berlin, P. Parey.

Forst u. Jagdkalender 1904. Begr. v. Schneider u. Judeich. 54. Jahrg. Bearb. v. Geh. Oberforstr. Dir. Dr. M. Neumeister u. Geh. exp. Sekr. Kalkul. M. Retzlaff. I. Tl. Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen u. Notizen. Ausg. A. 7 Tage auf der linken Seite, die rechte Seite frei. XXXII, 14 S. Schreibkalender, 126 u. 52 S. gr. 16°. Gebd. in Lein. M. 2.—; in Leder M. 2.50. Ausg. B. auf jeder Seite nur 2 Tage. gebd. in Lein. M. 2.20; in Leder M. 2.70. Berlin Julius Springer.

Forstpolizeigesetz, Das württembergische, vom 19. II. 1902 (Reg.-Bl. S. 51) u. das württemberg. Forststrafgesetz vom 2. IX. 1879 (Reg.-Bl. S. 277) unter Berücksicht. der Abänderung dieses Gesetzes durch das Gesetz vom 19. II. 1902 (Reg.-Bl. S. 37). Mit Erläuterungen u. den Vollzugsvorschriften zum Gebrauch f. Gerichte, Staats- u. Amtsanwaltschaften, f. Verwaltungs- u. Gemeindebehörden, f. Forstschutzbedienstete, sowie f. Privatwaldbesitzer. 8°. XII, 116 S. M. 1.20; gebd. M. 1.50. Stuttgart, W. Kohlhammer.

Guttenberg, Hofr. Prof. Adf. Ritter v.: Die Forstbetriebseinrichtung. Für Studierende u. ausübende Fachmänner dargestellt. gr. 8°. VIII, 374 S. m. 31 Fig. u. 2 farb. Taf. M. 9.—; Wien, Franz Deuticke.

Hilfsbuch f. Forsttaxatoren. Herausg. v. balt. Forstverein. Schmal Lex. 8°. XV, 280 S. geb. in Lein. M. 12.—. Riga, J. Deubner.

Jagdbuch, des Jägers. Für Russlands Jäger in Nah und Fern. Hrsg. v. Baron G. Budberg Magnushof u. Paul Höflinger. gr. 4°. 120 S. gebd. M. 6.—. Riga, J. Deubner.

Jankowsky, Oberförster Rud.: Die Begründung naturgemässer Hochwaldbestände. 2. durchgeseh. u. verm. Aufl. gr. 8°. XII, 107 S. m. 4 Taf. M. 3.50. Haslach, Post Teschen, Selbstverlag.

Noshirvan Gustasp: Das Stockholz. Seine frühere u. jetz. Bedeutung in Deutschland und die Maschinen zu dessen Gewinnung in Theorie u. Praxis. Eine geschichtl., wald- u. volkswirtschaftl. u. forststat. Studie. Diss. gr. 8°. IV, 133 S. m. 1 Taf. M. 4.—. Gießen, Emil Roth.

Resultate der Forstverwaltung im Reg.-Bez. Wiesbaden. Jahrg. 1901. Hrsg. v. d. kgl. Regierung zu Wiesbaden. gr. 4°. 12 u. 54 S. M. 2.—. Wiesbaden, P. Plaum's Verlag.

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Jahrg. 1902. 31. Hauptversammlung in Münden. gr. 8°. III, 70 S. m. 1 Taf. M. 1.20. Hildesheim, August Lax.

Stoetzer, Geh. Oberforstrat, Forstlehranst.-Dir. Prof. Dr. Herm.: Waldwertrechnung und forstliche Statik. Ein Lehr- u. Handbuch. 3. verbesserte Aufl. gr. 8°. VIII, 244 S. broch. M. 4.—; gebd. in Lein. M. 4.60. Frankfurt a. M. J. D. Sauerländer's Verlag.

Das Weidwerk in Oesterreich mit besonderer Berücksichtigung des Hochgebirges. Ein Hand- und Lehrbuch für Jagdherren, Jäger und Jägerfreunde. Von Heinrich Volkmann, k. k. Ober-Forstrat und Landesforstinspektor für Niederösterreich u. s. w. Dritte, mit der zweiten gleichlautende Auflage, durchgesehen von Hermann Ramsauer, k. k. Ober-Forstkommissär. Mit 6 Vollbildern und in den Text gedruckten Abbildungen. Wien, Verlag von Szelinski & Comp. 1902.

Volkmann hatte es sich zur Aufgabe gesetzt, in dem nun in dritter Auflage vorliegenden Buche das Weidwerk in Oesterreich mit besonderer Rücksicht auf das Hochgebirge — die Alpen — zu behandeln Die Tatsache allein, daß das Werk binnen zehn Jahren die dritte Auflage erforderte, beweist einerseits, daß Volkmann damit einem wirklichen Bedürfnisse nachgekommen ist und andererseits, daß er es verstanden hat, diesem Bedürfnisse in zweckentsprecher Weise abzuhelfen. Des Schicksals traurige Fügung hat es Volkmann nicht mehr gestattet, die Neuauflagen seines Werkes selbst vorzubereiten; um so dankenswerter war es, daß Herr Oberforstkommissär Ramsauer in Wien die Durchsicht dieser Neuauflagen vorgenommen und ihr Erscheinen gefördert hat. Aenderungen und Ergänzungen hat Ramsauer nur in sehr bescheidenem Maße Raum gegeben. Man ist versucht zu sagen: in zu bescheidenem Maße, woraus aber keinesfalls gegen den genannten Herrn, der in selbstloser und in so pietätvoller Weise die Neuauflagen ermöglicht hat, auch nur der geringste Vorwurf gefolgert werden soll. Wir finden zwar beispielsweise im III. Hauptteil bereits das neue Jagdgesetz für Niederösterreich eingefügt; dagegen erscheint im eigentlichen fachlichen Teile — als solcher die Wildkunde und der Jagdbetrieb betrachtet, — manchen seither veränderten Verhältnissen keine Rechnung getragen und hie und da sind Anschauungen oder Behauptungen stehen geblieben, die nicht unanfechtbar sind.

Was nun die erwähnten „veränderten Verhältnisse“ betrifft, denen nach Ansicht des Schreibers dieser Zeilen etwas mehr hätte Rechnung getragen werden sollen, so seien hier zweierlei Richtungen angedeutet: Erstens der erhebliche Unterschied, der in der Bewegungsfähigkeit des Jägers im Winter durch die Verwendung des Schneeschuhes in den letzten zehn Jahren im Gebirge Platz gegriffen hat und immermehr sich geltend macht, und zweitens die Fortschritte der Waffentechnik in derselben und der kurz vorhergegangenen Zeit.

Volkmann steht noch auf dem Standpunkte, daß dem Gebirgsjäger zur Ueberwindung der manchesmal geradezu enormen Schneemassen nur jene bescheidene Ausrüstung zur Verfügung steht, die in den alten Schneereifen ihren Gipfelpunkt findet. Seither hat sich aber der norwegische Schneeschuh (Ski) in der Weidmannschaft Oesterreichs — und zwar insbesondere im Gebirge — Eingang verschafft und nimmt dessen Verbreitung von Jahr zu Jahr zu. Damit soll allerdings keineswegs behauptet werden, daß der Jäger des Hochgebirges gegenwärtig im Winter allerorts nur per Ski ausrückt, um fliegenden Fußes all der Hindernisse zu spotten, die ihm sonst des Winters Gewalten in den Weg legen! So weit sind wir noch lange nicht! In vielen Teilen der Alpen ist der Ski noch unbekannt und nach wie vor müht sich der fürsorgliche Heger mit oder ohne Schneereifen ab, zur Wildfütterung, zur Jagdhütte u. s. w. „Pfad zu treten“. In anderen Gegenden jedoch, beispielsweise in vielen Teilen der grünen Steiermark, dann in den Voralpen Niederösterreichs, hat sich die Verwendung des norwegischen Schneeschuhes — der „Gleithölzer“ — schon bedeutend eingebürgert. Freilich nicht bei jedermann und nicht unter allen Verhältnissen. Wer einmal eine gewisse Altersgrenze überschritten hat, wird sich mit dem Ski kaum mehr innig befreunden; und im felsdurchsetzten Steilgehänge wird auch der treueste Anhänger des neuen Verkehrsmittels auf dasselbe verzichten müssen. Die Jugend hat aber, insbesondere dort, wo ihr eine gute Anleitung zu Teil geworden ist, von dem Ski mit großem Vergnügen Besitz genommen und das neue Hilfsmittel schätzen gelernt. Während bisher mit der zunehmenden Schneetiefe die Mühen des Vorwärts-

kommens in potenziertem Maße wuchsen, heißt's jetzt: „Je tiefer der Schnee, desto freier die Bahn!" Die Jägerei aber muß sich ebenfalls des neuen Mittels Vorteile zu nutze machen, sonst kommt ihr — der Wildfrevler zuvor! —

In dieser Richtung wäre also das Kapitel „Ausrüstung" und auch einige Stellen der Jagdausübung (z. B. Hasenjagd bei tiefem Schnee) des Volkmann'schen Werkes zu ergänzen. Eine andere solche Richtung ist die geänderte Waffentechnik. Volkmann stellt an ein gutes Jagdkugelgewehr die Forderung, daß das Geschoß — wenn länglich geformt — einen Durchmesser von mindestens 11 mm, wenn rund, — ein Minimalgewicht von 16 gr haben müsse. Diesen Forderungen entsprechen nun die modernen Schußwaffen nicht mehr; und doch wird man sie deshalb nicht unweidgerecht nennen dürfen. Weiters verurteilt Volkmann (und von seinem damaligen Standpunkte aus mit vollem Rechte) das „Weitschießen", indem er an dem alten Grundsatze festhält, auf der Pürsch nie über 160 Schritte, bei der Treibjagd nicht über 120 bis 130 Schritte weit nach den Jagdtieren zu schießen. Dabei setzt aber Volkmann eben voraus, daß über diese Entfernung hinaus ein sicheres Zielen nicht möglich sei. Die modernen Jagdwaffen ermöglichen aber ein solches auf weit größere Entfernungen. Es fällt also die Grundlage für die von Volkmann vertretene Anschauung weg und damit ist diese selbst nicht mehr haltbar. Gegen die verbesserten Jagdwaffen selbst Stellung zu nehmen, wäre aber nicht recht logisch, wenn es auch mancher gediegene Grünrock tatsächlich tut; da hätten sich die Weidmänner aller Zeiten gegen jegliche Verbesserung stemmen müssen, und wir hielten noch beim Jagdschaft und bei der Armbrust! —

Volkmann rechnet das Reh zur niederen Jagd, entgegen dem allgemein üblichen Gebrauche, der es der hohen Jagd zuteilt. Er trägt damit augenscheinlich einem Standpunkte Rechnung, der im Hochgebirge der Berechtigung nicht entbehrt. Das Rehwild tritt nämlich dort, wo ein starker Gams- oder Rotwildstand herrscht, bekanntlich nur in sehr bescheidenen Grenzen auf und ist daher auch dessen Stellung in jagdlicher Beziehung vielenorts eine untergeordnete und wenig bedeutungsvolle. Aber auch im Gebirge werden dem Rotwilde die Grenzen enger und enger gezogen. Der Bauer wehrt sich gegen die, vielfach zum Schlagwort gewordene und als solches ausgebeutete „Hirschenplage." Der Jagdherr kann nicht genug Wildschaden zahlen und die Folge ist Rotwild-Abschuß, Bestandesverminderung, Wildwehrer, Stangenhaag und Drahtzaun! Unter solchen Umständen — und sie treten im Gebirge von Jahr zu Jahr häufiger auf — gewinnt das Rehwild dem zurückgedrängten Rotwild gegenüber an Bedeutung. Der Satz: „Das Rehwild ist das Hochwild der Zukunft" beginnt auch im Gebirge Geltung zu bekommen. Da erscheint es aber dann nicht mehr gerechtfertigt dem Rehwilde die Zugehörigkeit zur hohen Jagd, zu der doch allgemein das gesamte Schalenwild gerechnet wird, zu verweigern.

Und damit wären wir bei jenen Anschauungen, Definitionen, Behauptungen u. s. w. angelangt, denen eine Abänderung in den Neuauflagen wohl kaum geschadet hätte. Es würde viel zu weit führen und den Rahmen der vorliegenden Besprechung weit überschreiten, sollten hier alle jene Punkte angeführt werden, die einer solchen Abänderung in mehr oder weniger weitgehendem Maße bedurft hätten. Es kann dies auch unmöglich der Zweck dieser Zeilen sein. Nur andeutungsweise sei erwähnt, daß bei einzelnen Ausdrücken der Jagdkunstsprache eine etwas deutlichere, manchmal auch richtigere Definition wünschenswert erscheinen würde und manche Worterklärung zu ergänzen wäre. Beispielsweise: Fähe (nicht blos Fuchsweibchen); Sprengen (nicht nur: „Wildaufjagen und vereinzeln", sondern auch: der Bock „sprengt" die Gais, der Fuchs wird aus dem Bau „gesprengt"); Zerwirken (begreift auch das Zerlegen des Wildprets in die weidgerechten Teile — Haupt und Träger, Rücken, Schlägel, Blätter, Wände — in sich); Ende (die von Volkmann gebrauchte Definition, daß eine „Jagdtasche" — also ein mehr oder weniger breiter Riemen — daran gehängt werden kann, deckt sich nicht ganz mit der alten richtigen Erklärung, welche das Haften der „Hornfessel" — also einer Schnur — als Kennzeichen des „Endes" bestimmt); fehlende Fach-Ausdrücke u. a.: Vorschlag, Träger, Wände; trenzen, orgeln, rinnen, rodeln, zuschen; Löffler, Halbschaufler, Dachsgeschleif u. s. w.

Auch im Texte wäre hie und da eine oder die andere kleine Abänderung beziehungsweise Ergänzung von Vorteil. Z. B. zeigt das Sechsergeweih nicht Aug- und Eissproß, sondern Aug- und Mittelsproß; das charakteristische Alterskennzeichen im Stoße des Auerhahns (der immer geringer werdende Unterschied in der Länge der äußeren und inneren Stoßfedern) ist nicht erwähnt; nicht nur der Rehbock schreckt, sondern auch — wer hätte das nicht schon bei manchem Pürschgange mit Mißvergnügen wahrgenommen! — die Gais; „Engerlinge" sind auch beim Reh häufig; unter den Feinden des Alpenhasen und des Murmeltiers fehlt der Kolkrabe; das „Jägerrecht" welches gerade im Gebirge beim Wildpret im althergebrachten Ausmaße (Haupt und Träger bis einschließlich der dritten Rippe) vielfach festgehalten wurde, ist nicht angegeben; die Tritonmuschel als Hirschruf findet keine Erwähnung; als Befestigungsmittel für Steigeisen trifft man allerdings Rebschnüre und Riemen häufig; praktisch

sind sie aber nicht, denn erstere schneiden stark ein, letztere lassen beim Weichwerden in der Nässe zu sehr nach und werden beim trocknen hart und rissig; weit mehr ist die von Volkmann nicht erwähnte Befestigung mit Hanfgurten zu empfehlen. —

Wenn im vorstehenden auf einzelne Punkte hingewiesen worden ist, die vielleicht bei einer abermaligen Neuauflage einer Abänderung unterzogen werden könnten, so geschah dies keinesfalls in der Absicht, den Inhalt des Buches irgendwie herunterzusetzen. Im Gegenteile sei hier als Schlußergebnis der sehr eingehenden Durchsicht festgehalten, daß jeder Weidmann, insbesondere aber jener, der sich mit der Jagd im Gebirge vertrauter machen will, in Volkmanns Werk einen treuen Ratgeber finden und aus ihm vieles zu lernen vermögen wird. Ldr.

Botanisches Literaturblatt: Organ für Autor- und Instituts-Referate aus dem Gesamtgebiete der botanischen Literatur. Hrsg. u. red. von Dr. Adolf Wagner, Privatdozent der Botanik a. d. Universität Innsbruck. I. Jahrgang 1903. Erscheint im Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung in Innsbruck in Halbmonat-Nummern. Preis 4 Mk. für das Halbjahr.

Wie die dem Umschlag des Probeheftes aufgedruckte Anzeige besagt, verfolgt das Botanische Literaturblatt den doppelten Zweck:

1) Durch ausschließliche Pflege des Autorreferates eine Besserung der herrschenden Referierverhältnisse, sowohl hinsichtlich Schnelligkeit als hinsichtlich Zuverlässigkeit und Gründlichkeit anzustreben und dabei eine Centralstelle zu schaffen, an welcher jedem Autor die Möglichkeit einer eigenen Berichterstattung gegeben ist;

2) Durch Ausdehnung der Selbstberichterstattung auch auf die ausländische Literatur in der Weise, daß fremdsprachliche Autorreferate in getreuer deutscher Uebersetzung publiziert werden, eine gründlichere Kenntnis ausländischer Arbeiten anzubahnen und damit einem sehr fühlbaren Mangel der gegenwärtigen Berichterstattung abzuhelfen.

Originalarbeiten und Fremdreferate finden keine Aufnahme, sondern nur von den Autoren selbst stammende Referate, Anzeigen und Zusammenfassungen; Honorar wird nicht gezahlt.

Die zu Grunde gelegten Gesichtspunkte sind sehr berechtigt; die Botaniker werden den Zielen des Literaturblattes und somit diesem selbst ihre Zustimmung nicht versagen. Denn so lange es nicht allgemeine Sitte geworden ist, daß der Autor sich der geringfügigen Mühe unterzieht, die Ergebnisse seiner Arbeit am Schlusse derselben oder an sonst passender Stelle zusammenzufassen, wird es oft genug vorkommen, daß Fremdreferate das wesentliche vermissen lassen oder gar irrtümliche Auffassungen enthalten, deren Verbreitung gar nicht im Sinne des Autors liegt.

Ebenso ist auch das Darbieten fremdsprachlicher Erscheinungen in deutscher Sprache nun zu begrüßen. Wenn auch die Kenntnis der französischen und englischen Sprache von dem Botaniker heutzutage nicht mehr entbehrt werden kann, sondern bis zu einem gewissen Grade vorausgesetzt werden muß, wird doch das Lesen der Originalarbeiten oder fremdsprachlicher Referate, wie solche z. B. vom Botanischen Centralblatt gebracht werden, infolge ungenügender Kenntnis technischer Ausdrücke oft nur mit Zuhilfenahme des Lexikons möglich und dadurch verlangsamt. Namentlich wäre es sehr angenehm, wenn dem deutschen Leser auch die Orientierung über Arbeiten, welche in weniger geläufigen, in Sonderheit slavischen Sprachen erscheinen, durch Verfolgung des an zweiter Stelle angegebenen Zweckes seitens des Literaturblattes bequem gemacht würde.

R. Beck.

Personal-Verzeichnis der Königl. Sächs. Staats-Forstverwaltung auf das Jahr 1903; Verlag u. Druck von C. Heinrich, Dresden. Preis 75 Pfg.

Das kleine Büchlein ist ein Adreßbuch der sächsischen Staatsforstbeamten und stellt einen durch Angabe der zuständigen Landbauämter erweiterten Abdruck des den Schematismus der sächsischen Staatsforstbehörde enthaltenden Teiles aus dem Neumeister-Retzlaff'schen Forst- und Jagdkalender, Jahrgang 1903, II. Teil dar.

B.

Lehrbuch der niederen Geodäsie von Friedr. Croy, Professor für Ingenieurwesen an der höheren Forstlehranstalt zu Weißwasser in Böhmen. Joh. Künstners Verlag in Böhm.-Leipa. 1903. 728 Seiten. Preis geb. 18 M.

Der Umstand, daß an den höheren Forstlehranstalten Oesterreichs die höhere Mathematik nicht gelehrt, dennoch aber eine möglichst weitgehende geodätische Ausbildung der Forstbeamten angestrebt werden muß, weil von den österreichischen Staats- und Privatforstbeamten vielfach größere Vermessungsarbeiten verlangt werden, ließ es dem Verfasser wünschenswert erscheinen, ein recht ausführliches Lehrbuch der niederen Geodäsie zu schreiben, ohne andere als elementarmathematische Kenntnisse vorauszusetzen. Diese Aufgabe hat Verfasser zweifellos recht gut gelöst. Daß die speziellen Inter-

essen des Forstmanns hierbei nicht zu kurz gekommen sind, ist bei der amtlichen Stellung des Verfassers selbstverständlich, und ebenso ist es erklärlich, daß auf die besonderen Verhältnisse des österreichischen Vermessungswesens gebührende Rücksicht genommen ist. So wurde dem in Oesterreich sogar bei Katastral-Aufnahmen immer noch viel verwendeten Meßtisch eine ausführliche Behandlung zuteil, ohne daß indessen andere Apparate und Aufnahmsmethoden bei der Besprechung zu kurz gekommen wären. Die Darstellung ist durchweg leicht verständlich, manchmal etwas zu breit, und wird durch eine große Zahl (560) Figuren unterstützt. Die Ausstattung des Buchs ist vorzüglich. Durch den reichen Inhalt und die übersichtliche Anordnung des Stoffs empfiehlt es sich nicht nur den Studierenden, sondern auch dem in der Praxis Stehenden als ein gutes Nachschlagebuch. Der Preis erscheint dem großen Umfang völlig angemessen. C. Fromme.

Weißkirchner Vorlagen für Kalligraphie und Situationszeichnen zum Schulgebrauch zunächst an forst- und landwirtschaftlichen Lehranstalten sowie zum Selbstunterrichte von Fachlehrer Franz Jira. I. Teil: Kalligraphie. Im Verlag des Verfassers, Mähr.-Weißkirchen. Preis 2 K. 50 h.

Die Vorlagen sind dem Wunsch entsprungen, bei dem Unterricht in der Kalligraphie und im Situationszeichnen dem Lehrer die mühsame Arbeit des Vorzeichnens auf der Tafel zu ersparen und zugleich den Schüler in gewisser Weise unabhängig vom Lehrer zu machen. Verfasser erreicht das letztere dadurch, daß er die Signatur und den Buchstaben nicht allein im fertigen Zustande vorlegt, sondern dem Schüler auch einen Einblick in die Entstehung gibt. Auf 9 Tafeln ist so die Latein- und Kurrentschrift, die Rundschrift, die Kursivschrift, die Nadelschrift, die Blockschrift und die Römische Schrift dargestellt. Eine zweite Sammlung von Vorlagen soll dem Unterricht im Situationszeichnen dienen.

C. Fromme

Waldwegebaukunde nebst Darstellung der Waldeisenbahnen. Ein Handbuch für Praktiker und Leitfaden für den Unterricht von Dr. Hermann Stötzer, Großh. Sächs. Geh. Oberforstrat und Direktor der Forstlehranstalt Eisenach. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. 8⁰. VIII, 145 S. mit 112 Figuren in Holzschnitt und 3 lithograph. Tafeln. Preis brosch. M. 4.80; in Leinwand gebunden M. 5.60. Frankfurt a. M. J. D. Sauerländers Verlag 1903.

Stötzers „Waldwegebaukunde" ist im Jahre 1877 als „Handbuch für Praktiker" erschienen; die zweite Auflage (1885) wurde, nachdem der Verfasser inzwischen akademischer Lehrer an der Universität Gießen gewesen, zugleich als „Leitfaden für den Unterricht" bezeichnet und dementsprechend erweitert. Nach weiteren 10 Jahren (1895) folgte die dritte, nicht wesentlich veränderte Auflage. Daß jetzt, nach weiteren 8 Jahren, schon die vierte notwendig wurde, ist ein erfreulicher Beweis für den Wert des Buches und die ihm zu Teil gewordene Anerkennung. Hierüber dürfte, nachdem die drei ersten Auflagen in dieser Zeitschrift von Lorey ausführlich besprochen worden sind, hier weiter nichts zu sagen sein.

Die vierte Auflage weist aber, außer einigen mehr nebensächlichen Aenderungen, eine erhebliche Erweiterung auf durch die Hinzufügung eines 21 Seiten umfassenden Abschnittes „Die Waldeisenbahnen", gegen deren Aufnahme sich der Verfasser noch in der Vorrede zur dritten Auflage entschieden ablehnend ausgesprochen hatte. Zu dieser Aenderung seiner Ansicht hat wohl einerseits die gesteigerte praktische Verwendung jenes modernen Holztransportmittels, andererseits der Umstand beigetragen, daß auch die sonstigen neueren Waldwegbau-Schriften demselben mehr oder weniger eingehende Beachtung geschenkt haben. In akademischen Vorträgen darf Bau und Betrieb der Waldeisenbahnen jedenfalls nicht übergangen werden, also auch nicht in einem „Leitfaden für den Unterricht".

Dem Charakter des ganzen Buches entsprechend ist auch der Abschnitt von den Waldeisenbahnen knapp gehalten, so daß dem Dozenten noch reichlicher Spielraum für eingehendere Erörterungen bleibt. Nach einer geschichtlichen Einleitung und kurzer Erörterung der Rentabilitäts-Bedingungen werden Tracierung, Unter- und Oberbau, rollendes Material, Hebevorrichtungen, Betrieb und Kosten der Waldbahnen besprochen. Die altbekannten Vorzüge der Stötzer'schen Schriften, Uebersichtlichkeit und leicht verständliche Darstellungsweise, kommen auch hier zur vollen Geltung. Die neuesten Modifikationen, wie Bierau's verlegbare Bahnen ohne Schwellen und die französische Einschienenbahn, sind erwähnt.

Bei der äußeren Ausstattung fällt die Anwendung des lateinischen Schriftsatzes an Stelle des deutschen, den die früheren Auflagen haben, auf. Ob dieser oder jener den Vorzug verdient, mag streitig sein. Dem Berichterstatter will es scheinen, als ob gerade bei Schriften, in denen mathematische Formeln öfter vorkommen, die regelmäßig lateinisch gesetzt werden, im Texte die deutschen Lettern sich besser ausnehmen; eben weil dann die lateinischen der Formeln und Figuren

sich schärfer abheben. Doch das ist Geschmacksache und jedenfalls nur von untergeordneter Bedeutung. Im übrigen hat die neue Auflage ohne Zweifel qualitativ nur gewonnen. Wr.

Die Wasserrisse, ihre Befestigung, Bewaldung und Eindämmung von E. v. Kern, Direktor des St. Petersburger Forstinstituts. Mit 38 Zeichnungen im Text und 8 Kupfertafeln. Empfohlen für die Bibliotheken der dem landwirtschaftlichen Ministerium unterstellten Lehranstalten und vom Ministerium für Volksunterricht für die Bibliotheken der mittleren und niederen Schulen. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. St. Petersburg 1903. 8°, 128 S.

Ueber die erste Auflage berichtete ich in dieser Zeitschrift im Jahrgang 1892 (S. 234); über die zweite 1894 (S. 291), über die dritte 1897 (S. 301). Wie bereits früher hervorgehoben, beweist die schnelle Aufeinanderfolge der Auflagen am besten, wie sehr ein solches Werk für Rußland Bedürfnis war, und in wie hohem Grade das vorliegende den Anforderungen entspricht. Die neue Auflage ist in etwas größerem Formate erschienen als die früheren, daher die geringere Seitenanzahl, obwohl nur weniges entbehrliche fortgeblieben und manche ergänzende Zusätze gemacht sind. Die sorgfältig feilende Hand des Verfassers erkennt man in allen Kapiteln. Im ersten Kapitel sind mehrere Beispiele von auffallenden Beschädigungen durch Wasserrisse hinzugefügt. Am Schlusse wird hingewiesen auf solche außerhalb des Europäischen Rußlands in Turkestan, China, Nordamerika. Am Schlusse des Kap. II ist der Literaturnachweis ergänzt, Kap. IV zum großen Teil umgearbeitet, die Zeichnungen und Kupfertafeln vermehrt und verbessert. Unter Wiederholung alles guten, was über die früheren Auflagen gesagt wurde, bleibt nur übrig hinzuzufügen, daß die Bezeichnung „vermehrt und verbessert“ der jetzigen im höchsten Maße zukommt. G.

Briefe.

Aus Preußen.

Der Spreewald.

1898 erschien in Berlin (bei Bornträger) ein inzwischen in weiteren Kreisen bekannt gewordenes Schriftchen unter dem Titel „Forstbotanisches Merkbuch. Nachweis der beachtenswerten und zu schützenden urwüchsigen Sträucher, Bäume und Bestände im Königreich Preußen. I. Provinz Westpreußen“. Sein Verfasser ist der Direktor des Westpreußischen Provinzialmuseums in Danzig, Dr. Conwens, ein Schüler Goepperts. Wie er in der Vorrede sagt, ist das Merkbuch, zunächst für Westpreußen, auf Veranlassung des damaligen landwirtschaftlichen Ministers, von Hammerstein, herausgegeben. Der „Staat“ heißt es weiter „betrachtet es stets als eine seiner vornehmsten Aufgaben“, neben den ihm anvertrauten materiellen auch den ideellen Gütern seine Fürsorge zu widmen. Schon lange ist er erfolgreich bestrebt, die Denkmäler frühzeitiger Kunst und Kultur zu pflegen und zu erhalten; jetzt soll sich das erweiterte Interesse auch den Denkmälern der Natur in gleicher Weise zuwenden.* Es wird dann ausgeführt, daß die urwüchsige Vegetation mehr und mehr verschwindet, und daß vom deutschen Wald, wie er einst Schauplatz der Sage und Geschichte war, bald keine Spur mehr vorhanden sein wird. Herr Conwens empfiehlt eine Inventarisierung der erhaltenswerten Bäume und Bestände und die Herausgabe eines „Merkbuchs“ für jede Provinz. Diesem Gedanken ist man seitens des Preußischen landwirtschaftlichen Ministeriums bereits näher getreten.

Ich habe es mehrfach (zuletzt in den Mündener „Forstlichen Heften“ von 1899 Seite 47) für unsere Pflicht erklärt, auf die Schönheit unserer Wälder Rücksicht zu nehmen, und wenn ich auch die oben ausgesprochene Befürchtung nicht ganz teile, so begrüße ich es doch mit Freude, daß auch Jemand, der nicht Forstmann ist — ein Gelehrter, der sich bereits einen Ruf erworben hat, — für diesen Grundsatz eintritt. Ein Park, und mag er noch so geschmackvoll und ausgedehnt sein, kann unserem deutschen Geschmack niemals den Wald ersetzen; ein „parkierter“ Wald ist kein solcher mehr. — Zu den Beständen, deren Erhaltung in ihrer bisherigen Form in hohem Grade wünschenswert erscheint, gehören ohne Zweifel die Reste des sogenannten Spreewaldes im südwestlichen Teile des Regierungsbezirks Frankfurt in der Niederlausitz. Von Berlin aus jetzt leicht erreichbar, wird der „Spreewald“ jährlich von zehntausenden besucht, die in seinem Schatten Erquickung und Erholung finden. Zahlreichen Malern, (selbstverständlich auch Malerinnen!) bietet er reichlichen Stoff für ihre Studien, und es wird kaum eine größere Ausstellung in Berlin geben, in welcher nicht Motive aus dem Spreewalde vertreten wären. —

---

* Aehnliche Bestrebungen haben sich erfreulicherweise auch anderwärts bemerklich gemacht. Wie im Maihefte S. 164 mitgeteilt, ist das Großherzogtum Hessen mit einem Gesetze, den Denkmalschutz betreffend, vorangegangen, in welchem u. a. gerade auch den „Naturdenkmälern“ eine besondere Fürsorge zugewendet wird. D. Red.

Was man im allgemeinen „Spreewald“ nennt, ist keineswegs durchweg Wald, im Gegenteil, der letztere nimmt nur einen verhältnismäßig kleinen Teil davon ein. Schon in einer vor mehr als 100 Jahren erschienenen Schrift „der Spreewald in physikalisch-statistischer Hinsicht durch reichliche Urkunden und Aktenstücke erläutert, von Friedrich Christian Franz, Görlitz, 1800" heißt es Seite 15: „derjenige Teil des Spreewaldes, welcher zwischen den Straupitzschen und Lübbenauischen Sächsischen Herrschaften und den preußischen Dörfern Werben und Müschen liegt — wäre jetzt allgemein unter dem Namen Spreewald zu verstehen, welcher

a) aus angebauten Kolonisten
b) aus Zinswiesen und
c) aus Holzanwuchs besteht". —

Es ist ein ausgedehntes Niederungsgebiet, welches die Spree in einem weiten nach Westen hin gekrümmten Bogen durchfließt, indem sie etwa 8 Kilometer unterhalb Cottbus ihre bis dahin fast nördliche Richtung verläßt, um sie erst bei ihrem Austritt aus dem „großen Schwielung-See“ für kurze Zeit wieder aufzunehmen. Die Annahme, daß das ganze Gebiet einst ein großer See gewesen, ist jedenfalls nicht unberechtigt.

Die Spree teilt sich nach ihrer vorerwähnten westlichen Ausbiegung in eine Menge langsam die Niederung durchfließender Arme, die sich ungefähr in der Mitte des Bogens bei der Stadt Lübben vereinigen, um sich bald darauf abermals zu trennen. Eine zweite, dauernde Vereinigung erfolgt erst kurz vor dem Eintritt in den Prahm-See, von welchem aus dann die Spree, ihren Bogen beendend, östlich dem Schwielung-See zufließt. Die Sehne des Bogens beträgt in der Luftlinie ungefähr 30 Kilometer. Die Niederung oberhalb Lübben heißt der „Oberspreewald", die Niederung unterhalb der „Unterspreewald". Die Größe des ersteren Gebiets beträgt etwa 200, die des letzteren nicht ganz 100 Quadratkilometer, der noch vorhandene Wald ungefähr 12 % vom Ganzen. —

Vor Zeiten lagen die Verhältnisse anders. Die ganze Landschaft war in alter Zeit ein ungeheurer Sumpf- und Niederungswald, welcher sich an die ihn umgebenden Höhenwälder anschloß, und größere und kleinere Wasserstücke sowohl wie Höhenlagen in seinem Innern barg.

Diese Höhen boten in Kriegszeiten willkommene Verstecke und Verteidigungsplätze. Sie waren zum Teil die letzten Zufluchtstätten der Wendischen Bevölkerung während der Jahrhunderte hindurch dauernden Eroberungskriege der Deutschen. — Die umfassende Bewaldung des Spreewaldgebietes in alter Zeit erklärt auch den großen und mannigfachen Wildstand, der sich dort gehalten hat. Heute wo die übrig gebliebenen Waldreste Inseln in einem ungeheuren Wiesenmeere bilden, wäre ein solcher unmöglich. Ehemals aber hatte das Wild Gelegenheit, bei hohem Wasserstande sich auf die Höhenlagen ungestört zurückzuziehen. Aehnlich wechselt auch heute noch in dem großen, unter dem Namen „Polesie“ bekannten Wald- und Sumpfgebiet am Prypetz das Elch zur Zeit des Hochwassers aus den Rohr-Weiden- und Erlendickichten in die Nadelwälder und der Bär sucht sich sein Winterlager auf den schwer zugänglichen sandigen Höhen in mitten der letzteren. --

Elen, Auerochs, Bär haben sich im Spreewalde bis in's 17 Jahrhundert hinein erhalten. Das Rotwild bis in's 19. Und zwar galt das Rotwild für besonders stark; wenn sich auf den Brunftplätzen entfernterer Höhenreviere ein besonders starker Hirsch sehen ließ, wurde er als Spreewaldhirsch angesprochen.

Zahlreich erscheinen alljährlich die Störche, vereinzelt wie überall auch der schwarze, der Jagd ungleich schädlicher. — Birkwild und Enten finden sich in mäßiger Menge. — Sehr abgenommen hat der einst so berühmte Fischreichtum. Die unwirtschaftliche Behandlung früherer Zeit infolge der zahllosen Berechtigungen ist die Ursache davon.

Die „Hechte mit Spreewaldsauce“ die in den Wirtshäusern serviert werden, sind wohl zum Teil fremden Ursprungs. Der Krebs ist durch die Krebspest ausgerottet, erst in neuerer Zeit hat man begonnen, durch Bildung von Vereinen, Einrichtung von Schonrevieren u. s. w. eine Wiederbelebung der Gewässer herbeizuführen. —

Der Boden des Spreewaldes ist ein aus Niederschlägen und Anschwemmungen verwesbarer Vegetation entstandener Humus, größtenteils auf weißem Schwemmsande, seltener auf lehmigem, zuweilen auch auf eisenschüssigem Sand aufgelagert. Das Gefälle der Wasserläufe erscheint verschieden. Bald fließen sie lebhafter, bald kaum wahrnehmbar. Ihre Ufer sind meist etwas erhöht. Auf diesen Bedingungen beruhen die Verschiedenheiten der Waldvegetation. Je kräftiger der Untergrund, je lebhafter die Strömung, desto besser der Baumwuchs. Die fruchtbarsten Stellen finden sich an den durch Anschwemmung erhöhten Ufern der Flußläufe und an den flachgeneigten Bruchrändern. Am schlechtesten sind die Senkungen des Untergrundes mit torfigem Humus, namentlich wenn der Sand mit Eisenteilen durchsetzt ist. —

Einen sehr nachteiligen Einfluß auf den Holzwuchs wie auf alle übrigen wirtschaftlichen Zustände des Spreewaldes üben die mangelhaften Abflußverhältnisse, herbeigeführt durch unterlassene Räumung, durch die Wassermühlen und die teils aus ihrem, teils in anderer

Interesse angelegten Stauwerke. Seit vielen Jahren schweben Verhandlungen über eine allgemeine Regulierung der Spree und ihrer zahllosen Arme, auch sind in neuerer Zeit stärkere Räumungen vorgenommen, allein der Abschluß scheint noch in weiter Ferne zu liegen. Der zunehmenden Versumpfung kann nur durch die in Aussicht genommenen Maßregeln der allgemeinen Landesverwaltung gewehrt werden. Der einzelne Besitzer ist dagegen machtlos. —

Der „Oberspreewald“ hat einen vom „Unterspreewalde“ durchaus verschiedenen Charakter. Der darin erhaltene wirkliche „Wald gehört zum größeren Teile dem Staate, zum kleineren der Stadt Lübbenau, den Grafen Houwald-Straupitz, und Lynar-Lübbenau. Der Staatsbesitz umfaßt 1370 ha, wovon 1180 bestanden, 170 Wiesen, 20 ertraglos. Vom Straupitzer Niederungswalde sind 518 ha bestanden. Auf dem Gräflich Lynar'schen Besitz war der Wald verschwunden, doch forstet man seit einer Reihe von Jahren mit Erlen wieder auf, was auf einer Fläche von annähernd 200 ha bereits gelungen ist. Der Anteil der Stadt Lübbenau ist unbedeutend. —

Der Königliche Oberspreewald bildet eine zusammenhängende Fläche, die nur wenig an den stromaufwärts gelegenen Privatwaldbesitz grenzt, im übrigen aber ringsum von Wiesenflächen umgeben ist, er liegt fast durchweg tiefer als die Privatforsten; während auf Straupitzer Gebiet sich die Eiche noch zu stattlichen Exemplaren entwickelt, kommt im Königlichen Revier nur die Erle zur vollen Geltung. Er gehört zur Oberförsterei Lübben, und ist in zwei Beläufe, Kannomühle und Schützenhaus, geteilt.

Die beiden Förstergehöfte sind auf den einzigen innerhalb des Reviers befindlichen Punkten erbaut, an denen eine kleine, etwas höher gelegene Fläche vor den Ueberschwemmungen sicher ist, welche im Frühjahr, dann meist noch einmal im Juni und ausnahmsweise auch zu anderen Zeiten beinahe den ganzen Spreewald in einen ungeheuren See verwandeln. Die Bestände sind, abgesehen von sehr trocknen Jahren (z. B. 1893), nur bei strengem Frost betretbar. —

Im königlichen Oberspreewalde, namentlich im östlichen Teile, überwiegt der bessere Boden. Den Bestand bildet, wie schon angedeutet, fast ausschließlich die Schwarzerle. Hauptsächlich an den Rändern sind einzelne Baumweiden eingesprengt; außerdem erscheinen hie und da schwache Eschen, unwüchsige Eichen und Rüstern. Die stellenweise ziemlich üppige Strauchvegetation besteht aus Traubenkirsche, Rhamnus, Schneeball, Pfaffenhütchen, Johannisbeere, Sambucus nigra, Loniceren. Auch sie tritt am geschlossensten in der Nähe der Ufer auf. Hopfen wuchert fast überall; die Vegetation an Wasserpflanzen ist überaus reich.

Der Wuchs der Erle ist, soweit er nicht von den oben erwähnten Verhältnissen zu nachteilig beeinflußt wird, vorzüglich. Sie wird über 35 m hoch, 60 bis 65 cm stark. Eine Probefläche der Hauptversuchsstation zu Eberswalde ergab in einem Alter von $\frac{65-70}{68}$ Jahren im Jahre 1900 pro ha:

im Hauptbestand	eine Stammzahl	von 388,	im Nebenbestande	168,
„ „	ein Festmetergehalt	„ 388,	„ „	133 Derbholz.
				Sa. 301.

An Reisholz 20 fm im Haupt-, 7 im Nebenbestand.

Die Mittelhöhe des Hauptbestandes betrug 28 m, der Mitteldurchmesser $\frac{21-49}{31}$ cm.

Der Wuchs ist schlank und astrein, die Beschaffenheit des Holzes ausgezeichnet.

Der Wald wird als Niederwald in 60 jährigem Umtriebe bewirtschaftet. Allein da der Hieb nur bei strengem Froste geführt werden kann, weil die Bestände sonst unbetretbar sind, und ein solcher selten lange genug andauert, so ist das Holz ungleich älter, als es bei dieser Wirtschaft der Fall sein müßte.

Bei Aufstellung des Betriebsplanes im Jahre 1899 waren vorhanden:

im Alter von	81/100	Jahren	29 ha
„ „ „	61/80	„	179 „
„ „ „	41/60	„	411 „
„ „ „	21/40	„	248 „
„ „ „	1/20	„	317 „
		Summa	1180 ha

Der Wald macht daher vollständig den Eindruck eines Hochwaldes. „Und da wird einem nun gesagt, das sei Niederwald!“ waren die Worte Judeich's, als ich ihn mit seinen Schülern im Sommer 1900 durch den Oberspreewald führte.

Bei dem Alter des zum Abhiebe gelangenden Holzes ist es nur natürlich, daß die ältesten Stöcke die Ausschlagsfähigkeit verloren haben, oder doch nur Ausschläge geben, welche früh wieder absterben. Daher hat man seit langer Zeit zur künstlichen Ergänzung seine Zuflucht nehmen müssen. Man pflanzte früher auf Hügeln von 1 qm, je zwei Pflanzen auf einem Hügel, in 4 m Quadratverband. Diese Pflanzungen ließen zu wünschen übrig; sie schlossen sich spät, erlagen häufig dem Curculio Lapathi und den Ranken des wilden Hopfens, wurden ästig und unwüchsig. In neuerer Zeit hat man nicht ohne Erfolg die natürliche Verjüngung, unterstützt durch Saat auf erhöhten Plätzen, versucht. Wenn die Pflänzchen in den ersten Jahren von lang

anhaltenden Ueberschwemmungen verschont bleiben, so gedeihen sie. Allein darauf ist selten zu rechnen. Die Hauptsache der Ergänzung bleibt immer die Pflanzung, und zwar hat man sie seit einer Reihe von Jahren auf 2½—3 m von einander entfernten Längsrabatten mit 1 m Abstand innerhalb der Reihen bewirkt Diese Pflanzungen sind sehr gut gediehen, selbstverständlich aber auch teurer geworden. Die Rabatten werden in der trockensten Jahreszeit geworfen und müssen so hoch sein, daß sie zur Pflanzzeit im Frühjahr nicht unter Wasser stehen. Wollte man einen Hektar ganz in dieser Weise kultivieren, so würden die Kosten nicht unter 200 M betragen. Da es sich aber in den meisten Fällen nur um Ergänzung handelt, welcher stellenweise natürliche Verjüngung zu Hilfe kommt, so stellen sie sich erheblich geringer. Im Durchschnitt der gesamten Oberförsterei Lübben (3670 ha), deren wertvollsten Teil der Oberspreewald bildet, betragen sie pro Jahr und Hektar wenig über 2 M., einschließlich der Unterhaltung und des Neubaues von Holzabfuhrwegen.

Diese letzteren bestehen im ganzen Spreewalde aus den natürlichen und künstlich hergestellten Wasserläufen. Die ganze Verbindung, der ganze Holzabsatz. — ebenso wie der Absatz von Heu und anderen landwirtschaftlichen Produkten — beruht auf ihnen.

Sobald genügender Frost eintritt, wird alles aufgeboten, um möglichst schnell das Holz einzuschlagen und an die Flußarme und Kanäle zu schaffen; Männer und Weiber auf Schlittschuhen, die dem Spreewälder im Winter ebenso unentbehrlich sind, wie Kahn und Ruder im Sommer. Sobald im Frühjahr die Flüsse vom Eise frei sind, lassen die Käufer ihr Holz an den Bahnhof Lübben anflößen oder wohin es sonst bestimmt ist. Die bedeutendsten Käufer sind Berliner.

Nach dem Betriebsplane sollen in der 1. Periode jährlich 20 ha mit 7039 Festmeter Derbholz eingeschlagen werden außerdem auf 64 ha Derbholz-, auf 40 ha Reiserholz-Durchforstungen stattfinden. Der Durchschnittsertrag pro Festmeter Derbholz betrug in den letzten Jahren rund 9 M. 1901/02 wurden des mangelnden Frostes wegen nur eingeschlagen 2237 Festmeter, mit einem Erlöse von 19631 M. Im Durchschnitt der letzten Jahre stellt sich der Ertrag der Holzbodenfläche jedoch auf rund 26 M. Rohertrag per ha, wovon etwa 60% Reinertrag. Außerdem brachte die Wiesenpacht 30 M. pro ha, in Summa 5353 M., die Grasnutzung in den Beständen 1900: 4163, 1901: 4925 M.; — der Oberspreewald gehört also immerhin zu den einträglicheren Revieren.

Der ausschließliche Wasserverkehr ist es, der einen großen Teil der Eigentümlichkeiten des Spreewaldgebietes ausmacht. An sonnigen Tagen ist es in der Tat ein Genuß, sich auf leichtem Kahne durch den Wald fahren zu lassen Das Laub der hohen Erlen schimmert goldig grün, und nur hie und da dringen einzelne Schlaglichter hindurch auf's dunkle Wasser, in dem sich die schlanken grauen Stämme mit den hoch angesetzten Baumkronen spiegeln. Man hat seit einigen Jahren davon Abstand genommen, die Schläge bis ans Wasser zu führen; überall bleibt an den Rändern ein Streifen von 20 m Breite stehen, der allmählig verjüngt wird. Auch ein großer Teil der außerhalb des Waldes liegenden Uferränder ist mit Erlen, Eschen und anderen Laubhölzern bestanden, und die Spreewaldvereine entwickeln eine lobenswerte Tätigkeit, um sie zu ergänzen. Die Häuser der an den Ufern liegenden Dörfer, u. a. des vielbesuchten Lehde kurz oberhalb Lübbenau, zum Teil noch alte Holzhäuser, auf Pfahlrosten erbaut, liegen malerisch zwischen Bäumen versteckt. So ist es denn wohl zu begreifen, daß bei der leichten Erreichbarkeit des Oberspreewaldes — man fährt von Berlin nach Lübbenau, von wo man ihn in einem Tage durchstreifen kann, 1½ Stunden — die Zahl der Besucher sich in manchen Jahren bis zu 40000 steigert. Viele wählen zum Ausgangspunkt jedoch den Flecken Burg, jetzt ebenfalls mit der Bahn leicht erreichbar, und treffen dort am liebsten Sonnabend Abend ein, um am nächsten morgen die wendischen Frauen und Mädchen in ihrer kleidsamen Sonntagstracht bewundern zu können. Wer den Ober- und Unterspreewald bereisen will braucht mindestens 2 Tage.

Wo der Boden des Spreewaldes nur etwas erhöht liegt, ist er äußerst fruchtbar. Getreide kann wenig gebaut werden, dagegen desto mehr Gemüse, namentlich Meerrettig, Gurken, Zwiebeln, Kohl, Rüben, Kürbisse. Die Meerrettig-Märkte in Lübbenau sind berühmt. Zur Zeit der Ernte sind die Wasserstraßen mit hochbeladenen Kähnen bedeckt. Das Hauptprodukt bleibt selbstverständlich bei der großen Wiesenmenge Heu, welches massenhaft ausgeführt wird.

Der Unterspreewald, wenn wir darunter den noch erhaltenen Waldbestand verstehen, hat einen von dem des Oberspreewaldes vielfach abweichenden Charakter. Er liegt, von dem letzteren völlig getrennt, unterhalb der Stadt Lübben. Auch er ist von Wiesen umgeben; der Hauptanteil gehört dem Staate, der Rest der Hofkammer der königlichen Familiengüter und Privaten.

Der Unterspreewald leidet noch mehr als der Oberspreewald durch die oben erwähnten Versumpfungen, die namentlich infolge der Versäuerung des Bodens die Nachzucht der Erle vielfach unmöglich machen. Die Erle entwickelt hier im allgemeinen auch auf den besseren Bodenstellen nicht mehr den vorzüglichen Wuchs wie im Oberspreewalde, auch steht ihr Holz dem des letzteren in seiner Beschaffenheit nach. Dagegen enthält der

königliche Unterspreewald in seinem Innern eine etwas erhöhte Fläche, die einem bunten Gemisch von Holzarten Gelegenheit zur günstigsten Entwicklung bietet.

Der königliche (fiskalische) Unterspreewald zieht sich ziemlich langgestreckt von Süden nach Norden und Nordosten, und bildet einen Bestandteil der Oberförsterei Börnichen. Er zerfällt in drei Beläufe, Hartmannsdorf, Buchenhain und Kuschkr, die zusammen 1258 ha enthalten, davon 973 ha Holzboden, 285 ha Nichtholzboden, von letzterem 29 ha ertraglos.

Wie oben erwähnt wurde, vereinigen sich die verschiedenen Spreearme oberhalb Lübben, und es erfolgt dann unterhalb der Stadt eine neue Teilung. Es tritt jedoch im Unterspreewalde der Hauptstrom der Spree in unverkennbarer Mächtigkeit hervor.

Der höher gelegene Teil des königlichen Revieres innerhalb des Bruchbodens mit einer Fläche von 172 ha wird als Hochwald, der Rest (801 ha) als Niederwald, ebenso wie im Oberspreewalde bewirtschaftet. Während aber im Oberspreewalde ein großer Reichtum an Altholzbeständen vorhanden ist, fehlen diese im Unterspreewalde. Es waren 1899 vorhanden, einschließlich der zahlreichen, meist aber geringfügigen Höhen, die von Erlenbruch umschlossen, mit Eichen, Eschen, Birken, zum Teil sogar mit Nadelholz bestanden, und dem Niederwalde angeschlossen sind

im Alter von mehr als 100 Jahren	. .	9 ha	auf erhöhten Bodenstellen
„ „ „ 81/100 „	. .	9 „	
„ „ „ 61/80 „	. .	23 „	davon 21 ha auf Höhenboden
„ „ „ 41/60 „	. .	176 „	„ 40 „ „ „
„ „ „ 21/40 „	. .	329 „	„ 27 „ „ „
„ „ „ 1/20 „	. .	246 „	„ 8 „ „ „
Blößen	. .	9 „	
	Sa.	801	

Der Materialertrag der 1. Periode ist festgesetzt auf jährlich 1749 Festmeter, die auf 10,4 ha erfolgen sollen, d. i. (bei einer Fläche von 801 ha) 2,2 Festmeter pro Jahr und ha. Außerdem sollen Derbholzdurchforstungen auf jährlich 38,7 ha, Reiserholz-Durchforstungen auf 26,7 ha stattfinden. Der Ertrag der Durchforstungen hat sich im Durchschnitt der letzten Jahre auf 203 Festmeter gestellt. Die Preise für Erlenholz stellen sich etwas niedriger, als im Oberspreewalde, ebenso die Pachterträge für Wiesen, doch wird dies durch die größere Fläche der letzteren ausgeglichen.

Häufiger als im Oberspreewalde und von besserem Wuchse erscheint die Esche. In älterer Zeit hat man sie überzuhalten gesucht, allein mit schlechtem Erfolge, denn sie starb nach der Freistellung in wenigen Jahren ab. Dagegen liefert sie gute Stockausschläge, die mit 60—80 Jahren brauchbares Nutzholz abgeben. Wo irgend der Standort es gestattet, wird sie bei der Kultur eingesprengt, und gedeiht gut. Die Erle wird in gleicher Weise gepflanzt, wie im Oberspreewald, auf Längsrabatten, als vierjährige Starklohde. Zu den Saatbeeten benutzt man wie dort die beim Räumen der Flüsse ausgeworfene Erde, nachdem sie vorher gehörig planiert worden, zur Verschulung (im zweiten Jahre) gleichfalls die erhöhten Stellen an den Ufern.

Den Glanzpunkt des Unterspreewaldes bildet die schon erwähnte, etwas höher gelegene und als Hochwald bewirtschaftete Fläche, der sogenannte Buchenhain. Sie ist von jeher plenterartig und nach ästhetischen Rücksichten behandelt worden. Den Bestand bilden Rot- und Hainbuche, Eiche, Esche, Ahorn, Erle, Rüster, Espe, Birke, Linde, teils horstweise, teils einzeln bunt durcheinander gemischt. Abgesehen von einzelnen Ueberständern ist das Durchschnittsalter 80—90 jährig. Man begnügt sich in Bezug auf den Hieb mit Durchforstungen, Auszug nicht mehr aushaltender Stämme und horstweiser Verjüngung. Diese Verjüngung ist vorzugsweise eine natürliche. Der frische, anlehmige humusreiche Boden begünstigt sie in hohem Maße, doch ist Eingatterung unerläßlich, denn bei den Ueberschwemmungen zieht sich der Rehstand der ganzen Umgegend auf dieser Höhenlage zusammen. Auf der am höchsten gelegenen sandigen Stelle befindet sich ein haubarer Kiefernbestand von ziemlich gutem Wuchse und geringer Ausdehnung, dessen Wiederverjüngung auf Kiefern aus der Hand in Angriff genommen ist. Auch die Weymouthskiefer ist in älterer und neuerer Zeit mit günstigem Erfolge angebaut.

Der schöne Laubholzbestand, welcher den größten Teil des „Buchenhaines" bildet, macht den Eindruck eines wohlgepflegten Parkes und ist das Ziel vieler Besucher aus näherer und weiterer Umgegend. Nach längerer Kahnfahrt durch Wiesen und Erlenbestände, ist es angenehme Abwechslung ans Land zu steigen und auf schattigen, wohlgeebneten Pfaden durch den Wald zu wandern. Nicht unerwähnt bleiben darf allerdings die Mückenplage, welche während eines Teiles der schönen Jahreszeit den Spreewaldreisenden zu allen nur erdenklichen Abwehrmaßregeln zwingt.

Es sei nun noch des schönen Waldrestes gedacht, welcher sich im Besitze der Stadt Lübben befindet und

von dieser mit großer Pietät gepflegt wird. Er liegt zwischen Bahnhof und Stadt, zieht sich in dieselbe hinein, und wird lediglich als Park benutzt. Er führt den Namen „Hain", den Hauptbestand bilden alte, schlankgewachsene Eichen, Erlen, Rüstern, die auf dem kräftigen Niederungsboden mächtige Dimensionen erreicht haben. Eine alte Sage und ein neuerer Denkstein bezeichnen ihn als Ueberbleibsel eines heiligen Haines, in welchem vor Zeiten der Tempel der Wendischen Göttin Ljuba (Liebe) gestanden.

Es ist mehrfach auf den nachteiligen Einfluß hingewiesen, welchen die mangelhafte Vorflut auf den Spreewald ausübt. Einen zweiten Uebelstand hat von jeher die übertriebene Grasnutzung gebildet. Obwohl die Berechtigungen mit großen Opfern abgelöst werden, war es doch Gewohnheit, die Gräserei in allen Beständen ohne jede Einschränkung zu verpachten.

Die Spree ist kein Fluß, der vom Gebirge oder aus Gegenden mit kräftigem Boden herabkommt, und durch die Schlickteile, welche er mit sich führt, befruchtend wirkt. Der Wald ist rücksichtlich der ernährenden Kraft lediglich auf die Pflanzenreste angewiesen, wie ja auch der Boden, auf welchem er erwächst, seine Entstehung und allmählige Erhöhung solchen Resten verdankt. Werden ihm diese durch eine alljährlich wiederkehrende Grasnutzung entzogen, so können die nachteiligen Folgen nicht ausbleiben, mögen sie auch noch so allmählich hervortreten.

„Grasnutzung" ist zudem hier keine richtige Bezeichnung. Denn die Vegetation in den Erlenbeständen besteht im allgemeinen nicht aus Gräsern, sondern aus üppigen Sumpf- und Wasserpflanzen, die selbstverständlich einen sehr geringen Futterwert, zum Teil nur Streuwert haben.

Die noch vorhandenen Wälder verschwinden, wie wir gesehen haben, in einem Meere von Wiesen. Das Heu ist hier ein Haupthandelsartikel, Handelsartikel wie das Holz. Eine volkswirtschaftliche Bedeutung kann dem geringwertigen Ertrage der sogenannten Grasnutzung im Walde nicht beigemessen werden. — Allein es ist schwer, eine eingewurzelte Gewohnheit auszurotten, und bei keiner Einschränkung einer solchen fehlt es an Agitationen, die sich der Sache zu Parteizwecken bemächtigen.

Um daher allen Vorwürfen aus dem Wege zu gehen, hat man bei Aufstellung des neuesten Betriebsplanes die Umwandlung einer großen Fläche geringwertiger Erlenbestände in Wiesen in Aussicht genommen und zum Teil schon durchgeführt. Diese Flächen betragen im Oberspreewalde 175, im Unterspreewalde 130 ha. Hierdurch wird ein reichlicher Ersatz geschaffen für das geringwertige Material, welches der Bevölkerung durch Einschränkung der Grasnutzung in den Beständen entzogen wird. Wenn es überhaupt noch eines Beweises hierfür bedürfte, so würde er schon in den Preisen liegen, welche für die verpachteten Wiesen im Vergleich mit den zur Grasnutzung verpachteten Beständen gezahlt werden. Für die ersteren wurden bei meistbietender Verpachtung auf 6 Jahre unter Bedingung der Rodung und Einebenung eine Jahrespacht von durchschnittlich 30 Mk. im Ober-, 20 im Unterspreewalde pro ha erzielt, während der Ertrag der zur Grasnutzung verpachteten Bestände auf 1—3 Mk. pro ha zurückgegangen ist. Zunächst hat man die Kulturen und Schonungen bis zum Alter von 10 Jahren und alle zur Herbeiführung einer, wenn auch nur stellenweisen, Besamung durchlichteten Bestände von der Grasnutzung ausgeschlossen, und mit dem Fortschreiten der Umwandlung wird sich dies Ausschließen ohne jede Härte mehr und mehr erweitern lassen.

Allerdings ist es notwendig, wo sich Besamung zeigt oder platzweise Saaten ausgeführt sind, das Unkraut durch zuverlässige Leute beseitigen zu lassen; ebenso empfiehlt sich in einzelnen höheren Lagen die Beseitigung des trockenen Grases aus den Schonungen, wenigstens in dürren Jahren, weil es leicht Feuer fängt. Abgesehen aber von solchen Kulturmaßregeln ist es geboten, die bleibenden Waldflächen gegen die fernere Entnahme der unentbehrlichen Nährstoffe zu schützen. Der dadurch für die Staatskasse entstehende Ausfall wird reichlich ausgeglichen durch die höhere Pacht der in Wiesen umzuwandelnden Bestände, ganz abgesehen von dem gesteigerten Zuwachs des bleibenden Waldes.

Es läßt sich ja herausrechnen, daß der Staat ein besseres Geldgeschäft machen würde, wenn er die Umwandlung in Wiese mehr und mehr ausdehnte. Allein es wäre unverantwortlich, auf die Erhaltung von Wäldern zu verzichten, deren eigentümliche Reize so allgemein anerkannt werden, und die einen Fremdenverkehr mit sich bringen, welcher der Umgegend in sehr hohem Maße zugute kommt. Als die Spreewaldbahn gebaut wurde, trat man allgemein ein für die Erhaltung des alten Schloßberges bei Burg, als eines Denkmals aus grauer Vorzeit; der Ober- und Unterspreewald sind solche Denkmäler längst entschwundener Zeiten in ungleich höherem Maße. Alte Ringwälle sind in der Mark und anderen Provinzen keine Seltenheit, einen zweiten Spreewald aber wird man vergeblich suchen.

So vielbesucht der Spreewald im Sommer ist, und so rege das Leben im Winter, wenn anhaltender Frost Einschlag und Rücken des Holzes und gute Schlittschuhbahn den Verkehr begünstigt, so einsam ist er in der Zeit, in welcher das Eis „weder hält, noch bricht", wo man weder zu Kahn noch auf Schlittschuhen heraus kann. Die einzelnen zum Teil weit zerstreuten Gehöfte u. a., auch die Förstereien namentlich des

Oberspreewaldes sind dann von jeder Verbindung abgeschlossen und gezwungen, sich zum Frühjahr wie zum Herbst rechtzeitig mit allem Notwendigen zu versehen, um nicht bittere Not zu leiden. Diese Försterstellen haben gute Gärten und Wiesen, obwohl nur die eine (Schützenhaus) mit dreiviertel Morgen guten Ackers versehen ist; sie sind gut zu nennen, allein die Inhaber sind gezwungen, ihre Kinder zur Erziehung aus dem Hause zu geben, da ein regelmäßiger Schulbesuch sonst unmöglich. Die völlige Abgeschlossenheit während eines Teils des Jahres, die Schwierigkeit, ja oft Unmöglichkeit, ärztliche Hilfe zu erlangen, machen sie nicht für jeden geeignet. Allein stets haben die, welche sich zu ihrer Annahme entschlossen, dort ohne jeden Wunsch nach Versetzung bis ans Ende ihrer Dienstzeit ausgehalten.

Der Frau des Försters in Kannemühle ist auf mehrfache Bitten der Spreewaldvereine und der Reisenden die Genehmigung zum Betriebe der Gastwirtschaft erteilt, da sonst ringsum keine Erfrischung zu haben ist und das von saftigem Grün umgebene, baumbeschattete Gehöft einer nicht übermäßigen Raum beanspruchenden Gesellschaft eine willkommene Unterbrechung der Kahnfahrt bietet. Ueberdies haben die Kähne hier eine Schleusenkammer zu passieren, was immerhin einigen Aufenthalt notwendig macht.

Aus dem **Großherzogtum Hessen.**

Waldschädlinge des Jahres 1902.

Im Anschluß an die im Augustheft der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“ unter gleicher Ueberschrift für 1900/01 gemachten Mitteilungen, lasse ich nachstehend einige Beobachtungen von allgemeinerem Interesse aus dem verflossenen Jahre folgen.

Mit dem Legen von „Probe“-Fangknüppeln ist auch in diesem Jahre fortgefahren worden.

Nach den mir vorliegenden Oberförstereiberichten sind im ganzen etwa 1½ Millionen Hylobius abietis, 16000 Pissodes notatus und etwa 100000 Hylesiniden (Hylastes ater u. a.) an Fangknüppeln vernichtet worden.

In den meisten der seither befallenen Gebiete ist der große Rüsselkäfer infolge der energischen Bekämpfung erheblich zurückgegangen. Dagegen wird dessen neues Auftreten in seither verschonten Waldungen gemeldet.

In der Oberförsterei Michelstadt wurden etwa 80000 H. abietis vernichtet. „Erwähnenswert dürfte sein, daß 30—40 cm lange Fichtenknüppel verwandt wurden, an denen an der nach unten zu legenden Seite die Rinde mit dem Risser streifenweise abgerissen und etwas vom Holze losgelöst war. Die Käfer krochen unter die losgelöste Rinde und wurden durch einen Druck auf die Rinde zerquetscht“. Hierdurch wurde das Vertilgungsgeschäft sehr gefördert. „Auch Hyl. pinastri und Strophosomus coryli traten auf“.

In der Oberförsterei Bensheim wurden außer dem großen Rüsselkäfer noch Hyl. pinastri, Pissodes notatus und Harcyniae und verschiedene Hylesiniden und Bostrichiden gefangen.

In der Oberförsterei Darmstadt trat notatus und ater an Fangknüppeln auf. Die Larven des erstgenannten Käfers wurden in ziemlich großer Zahl an Pflänzlingen gefunden. Die Oberförsterei hält das rechtzeitige Ausreißen und Verbrennen der befallenen Pflanzen für wirksamer, als das Fangen an Fangknüppeln.

In der Oberförsterei Viernheim wurden wieder große Mengen Weißpunktrüsselkäfer (4360 Stück) außer dem großen braunen Rüsselkäfer an Knüppeln gefangen. Außerdem der Fichtenbastkäfer (Hylastes cunicularius) 2000 Stück.

In der Oberförsterei Alsfeld wurden neben dem großen Rüsselkäfer Polygraphus pubescens und Myelophilus piniperda an Fangknüppeln gefangen.

Im Bischofsheimer Wald der Oberförsterei Trebur trat Hylesinus minor in größerer Anzahl auf und wurden etwa 32 Stück pro Fangkloben vernichtet.

In der Oberförsterei Ulrichstein trat außer Hyl. abietis noch der Otiorrhynchus ater und Pissodes notatus auf. Außerdem Bastkäfer (H. palliatus) in erheblicher Anzahl. „Als sehr schädlich erwies sich in einer Kultur H. cunicularius, der in außergewöhnlich großer Menge auftrat und trotz zahlreicher Fangknüppel nicht bewältigt werden konnte, so daß ein beträchtlicher Abgang an Pflanzen eingetreten ist.“

Die Oberförsterei Groß-Gerau meldet, daß die Kloben wieder von Ater in großer Zahl angenommen wurden. „Eine geradezu massenhafte Zuwanderung von H. ater wurde im Oktober 1902 in einer von den anderen Kulturen entfernt gelegenen Kahlhiebsfläche in der „Täubcheshöhle“ wahrgenommen. Die Fangknüppel wurden daher hier sehr dicht gelegt und bei jeder Revision die Käfer zu Hunderten zerdrückt. Diese im Herbst des ersten und Frühjahr des folgenden Jahres durchgeführte Vertilgung scheint durchschlagenden Erfolg gehabt zu haben.

„Der an Pflänzlingen vorhandene Notatus wurde an den Fangknüppeln nicht bemerkt“.

In der Oberförsterei Mörfelden wurden an 947 Fangstellen etwa 40000 Käfer vernichtet, worunter etwa 30000 der Gattungen Hylastes ater, angustatus und opacus.

In der Oberförsterei Nieder-Ohmen ist trotz massenhaften Auftretens des großen Kiefernrüßlers Schaden nicht erfolgt. „Anwendung von Terpentin hat sich nicht bewährt. Ungespaltenen Knüppeln ist der Vorzug zu geben, weil sie weniger rasch austrocknen. Ganz besonders wurde zartrindiges Astholz von jungen Kiefern aufgesucht, welches samt den Nadeln in die jungen Kulturen eingelegt wurde".

Das Ankalken des Wurzelhalses hat wieder guten Erfolg gehabt, ist aber nicht absolut sicher.

In der Oberförsterei Langen wurden etwa 4000 Rüssel- und 3000 Bastkäfer gesammelt und zwar in den Monaten

	Juni	Juli	August	September
Rüsselkäfer	1628	1830	451	191
Bast- u. Borkenkäfer	1650	1210	200	215

„Von den Rüsselkäfern waren $^2/_3$ Hyl. abietis, $^1/_3$ P. notatus und pinastri. Die Hylesiniden wurden als piniperda, ater, angustatus, attenuatus und cunicularius bestimmt".

„Bestreichen mit Terpentin hat sich bewährt".

Die Oberförsterei Ober-Eschbach meldet Schaden durch Haltica erucae, die Oberförsterei Alsfeld durch Bostrichus bidens, die Oberförsterei Windhausen durch Nematus abietum.

Ein massenhaftes Auftreten der Maikäfer wurde in diesem Jahre aus zwei größeren Gebieten gemeldet.

Hauptsächlich trat der Schädling in den Oberförstereien der Main-Rheinebene auf. Die Waldungen sämtlicher Oberförstereien im Süden von Viernheim und Worms beginnend bis zu der Oberförsterei Kelsterbach im Norden und der Oberförsterei Münster im Osten waren vom Käfer stark befallen. Das Ergebnis des Fangs betrug in 18 Oberförstereien dieses Fluggebiets 18 306 000 Stück.

Am größten war das Ergebnis mit 5 459 000 Käfern in der Oberförsterei Kelsterbach.

Nachstehend teile ich die interessantesten Stellen aus den Oberförstereiberichten mit.

Die Oberförsterei Kelsterbach berichtet, daß im Domanialwald, im Nauheimer und Treburer Gemeindewald 5459 Pfund Käfer gefangen wurden. Die Kosten betragen für das Pfund (etwa 1000 Stück) durchschnittlich 25 Pfennig. Die Verwendung von Schulkindern zum Sammeln hat sich nicht bewährt. Die Kinder waren beim Heben der schweren Tücher nicht zu brauchen, konnten nur einzelne Käfer auflesen. In der Hauptflugzeit wurde nicht nur morgens, sondern auch mittags gesammelt, wenn auch dann viele Käfer abflogen. Die sitzenbleibenden Käfer waren die trägeren Weibchen.

Zu Anfang des Flugs, am 21. April wurden die Käfer ausschließlich an den frischgrünen Birken gefangen. Die Bäume wurden mit Steigeisen erstiegen und die abfallenden Käfer in Tüchern aufgefangen.

„Am 26. April trat plötzlich Sturm ein, der die Käfer abschüttelte. Sodann folgte eine Kälteperiode bis zum 25. Mai. Die Käfer verschwanden und es konnte nicht ermittelt werden, ob sie sich wieder unter die Erde verkrochen oder der kalten Witterung zum Opfer fielen. Die Oberförsterei nimmt das letztere an. Die nach Wärmeeintritt vom 27. Mai an wieder schwärmenden Käfer verteilten sich auf den inzwischen ergrünten Wald und konnten deshalb nicht mit großem Erfolg bekämpft werden. In copula wurde der Käfer in großem Maßstab nur am 2. und 4. Tage des ersten Schwärmens beobachtet."

Die Oberförsterei Mönchbruch, in der rund 4 Millionen Käfer vernichtet wurden, teilt mit, daß sich das Sammeln auf etwa 31 Pf. für 1000 Stück stellte. Der Flug dauerte mit der durch Frost veranlaßten Unterbrechung vom 21. April bis 10. Juni.

Der Käfer hatte sich nach dem östlich gelegenen Laubholzgebiet gezogen und die seither geschädigten Flächen verlassen. Das Geschlechtsverhältnis war sehr wechselnd, anfangs waren etwa 80%, am Schluß nur noch etwa 15% männliche Käfer vorhanden.

In der Oberförsterei Viernheim wurden rund 1 Million Käfer mit einem Kostenaufwand von etwa 35 Pf. für das Tausend gesammelt. „Es verdient erwähnt zu werden, daß sich nach genauer Beobachtung an den abendlichen, oft wilden Flügen, ausschließlich nur Männchen beteiligten, während die Weibchen ruhig an der Futterstelle sitzen blieben."

In der Oberförsterei Langen war, nach dem ganz enormen Schaden, den die Engerlinge verursacht hatten, ein Hauptflug um so mehr zu erwarten, als ein Hauptflug des hippocastani in 98 und des vulgaris in 99 stattgefunden hatte und bei der 4-jährigen Generation des ersteren und der dreijährigen des letzteren im Jahre 1902 eine gemeinsame Entwickelung der Käfer beider Arten zu erwarten stand.

„Das Sammelgeschäft begann am 21. April und wurde mit der durch Frost veranlaßten Unterbrechung bis zum 18. Juni fortgesetzt. Durch den Frost vom 7. auf den 8. Mai erfror das grüne Eichen- und Buchenlaub. Die Käfer hingen erstarrt am erfrorenen dürren Laub, unfähig abzufliegen oder sich fallen lassen. Es wurden in der Zeit vom 15. bis 20. Mai tote Käfer, Männchen und Weibchen, gefunden. Daß diese noch nicht zur Begattung und Eierablage gekommen, beweist der Umstand, daß sich bei den Weibchen noch der ganze Eiervorrat vorfand. Auch an den Bäumen

wurden tote Käfer gefunden, die fest eingekrallt waren. Es wurden jedoch auch Käfer gefunden, die trotz Kälte und Hunger noch am Leben waren. Im ganzen kann die Oberförsterei einen erfreulichen Niedergang der Maikäferkalamität konstatieren."

Im geringeren Maß trat der Käfer in einem zweiten Fluggebiet auf der Nordseite des Vogelsberges auf. Es wurden in den Oberförstereien Burg-Gemünden, Windhausen, Storndorf 2c. rund etwa 600 000 Käfer vernichtet. Außerdem wurden in Feldgemarkungen der Kreise Offenbach, Bensheim und Worms 20 048 Liter, etwa 6 Million Stück Maikäfer, mit einem Kostenaufwand von 2193 M. gesammelt.*

In der Oberförsterei Groß-Gerau fand ein Fraß von Phyllopertha horticola statt. Die 100-jährigen Eichen im Büttelborner Gemeindewald waren merklich befressen und eine frohwüchsige Eichenkultur in der Täubcheshöhle war am 7. Juni dicht mit Käfern besetzt, welche weiter besonders die Birken, aber auch Kräuter (Oenothera) befallen hatten.

„Der Käfer wurde durch naßkalte Witterung vernichtet, bevor es zum Sammeln kam."

In dem im Augusthefte 1902 erstatteten Berichte habe ich eine bedrohliche Vermehrung der Lasiocampa pini, Panolis piniperda und des Bupalus piniarius im Sommer des Jahres 1902 in verschiedenen Oberförstereien der Main-Rheinebene gemeldet.

Der Kiefernspinner trat gefahrdrohend im Herbste 1902 nur noch im Eschollbrücker Gemeindewald der Oberförsterei Eberstadt auf, wo durchschnittlich 17 bis 24 Raupen unter einem Stamme gefunden wurden. Der etwa 15 Hektar große Waldteil wurde im Frühjahr dieses Jahres mit Leimringen versehen. Von Panolis und Bupalus wurden im Herbste nur noch wenige Puppen gefunden.

Es wird beabsichtigt, für die Folge im Herbste jedes Jahres durch Probesammeln feststellen zu lassen, wieviel Raupen oder Puppen der einzelnen Gattungen sich pro Stamm vorfinden, um vor Ueberraschungen, wie sie die letzten Jahre brachten, geschützt zu sein.

* „Eine vierjährige Generation des vulgaris kennt man aus Mittel- und Ostdeutschland, in Süddeutschland ist die Entwickelung kürzer, so daß alle 3 Jahre ein Flugjahr ist." „Im Gegensatz zum Feldmaikäfer besitzt der Waldmaikäfer eine fünfjährige Generation." Forstliche Zoologie von Dr. K. Eckstein S. 375 und 377. „Der Maikäfer hat in Norddeutschland eine 4 jährige Generation, wärmeres Klima bedingt eine dreijährige. M. vulgaris und Hippocastani stimmen in ihrer Lebensweise so vollständig überein, daß ihr Artenunterschied in der Praxis vernachlässigt werden kann. Man hat mit der größten Bestimmtheit darauf zu rechnen, daß jeden fünften resp. vierten Sommer ein Hauptflug erscheinen wird." — Judeich-Nitsche, Mitteleuropäische Forstinsekten, 8. Aufl.

Erheblichen Schaden erlitten Eichen-, Buchen- und Kiefernheegen, besonders im Winter 1902/03 durch Mäusefraß. Ob es sich um Muridae oder Arvicolidae handelte, wurde nur in einzelnen Fällen festgestellt.

Gegen die Rötelmaus, welche in einigen Oberförstereien durch Benagen von Eschen, Ahorn 2c. Heistern schadete, ist mit sehr gutem Erfolg das Bestreichen mit Kalkmilch angewandt worden.

Gegen die in Masse in der Oberförsterei Mönchbruch auftretende A. arvalis wurde vergiftete Frucht ohne Erfolg verwandt. Ueber den Erfolg eines mit eingegrabenen glasierten Tontöpfen gemachten Versuchs zur Vernichtung der Mäuse liegt bis jetzt berichtliche Nachricht noch nicht vor.

Eine ganz empfindliche Schädigung haben die Kiefernkulturen in allen Teilen des Landes durch (teilweise wiederholtes) Auftreten der Schütte erfahren.

Zur Bekämpfung des Pilzes ist seit mehreren Jahren in einer größeren Anzahl Oberförstereien das Bespritzen mit Bordelaiser Brühe in Anwendung gekommen. Aus den über die gemachten Erfahrungen vorliegenden Berichten teile ich nachstehend allgemein Interessantes mit. Ich schicke voraus, daß es sich empfehlen dürfte, in allen Fällen, in denen ein Bespritzen mit Kupferbrühe vorgenommen werden soll, vorher tunlichst festzustellen, ob man es mit dem Pilz Lophodermium Pinastri (Schr.) oder mit Frost- oder Trockenschütte zu tun hat.

Diese Feststellung wird vielfach Schwierigkeit bieten, wenn die Apothecien und Pycniden des Pilzes noch nicht wahrnehmbar sind. Fortgesetzte Beobachtung über Entwickelung und Gang der Krankheit wird deshalb erforderlich sein.

Ueber den Erfolg der mit der Verwendung von Kupferbrühe gemachten Versuche gehen die Mitteilungen der Oberförstereien sehr auseinander. Einige Meldungen lauten günstig, andere dahin, daß ein bestimmtes Ergebnis nicht feststellbar sei. In der Mehrzahl der Oberförstereien haben die wiederholt gespritzten und die nicht gespritzten Pflanzen in ganz gleichem Maße geschüttet, so daß von einer schützenden Wirkung der Kupferbrühe nichts wahrnehmbar war.

In der Oberförsterei Raunheim wurden ausgedehnte, bis zu drei Jahre alte Kulturen im August 1902 wiederholt gespritzt. In den Kulturen ist zur Zeit noch keine schüttekranke Pflanze vorhanden.

In der Oberförsterei Nieder-Ohmen wurde beobachtet, daß nach Bespritzung die Pflanzen zwar nicht ganz schüttefrei blieben, aber wiederstandsfähiger wurden. Nach den dort gemachten Erfahrungen unterliegt es keinem Zweifel, daß die bespritzten Pflanzen sich rascher und zahlreicher weiter erhalten, als die nicht bespritzten.

Die Oberförsterei Bessungen konnte schon durch die in den Jahren 1900 und 1901 erstatteten Berichte eine gute Wirkung des Verfahrens konstatieren.

Neuerdings kam die Kupferbrühe „im Roßdörfer Gemeinde-Wald im Jahre 1901 in bescheidener Ausdehnung, im Sommer 1902 in entsprechend intensiverem Maß zur Anwendung." Die Kulteren zeigen jetzt ein wesentlich besseres Aussehen, während ein ungespritztes in der Nähe gelegenes Saatbeet stark geschüttet hat. Als „Zeit wird Mitte Juli bis Ende August empfohlen. Einmaliges Spritzen erscheint ausreichend, mehrere Jahre hindurch fortgesetztes Spritzen steigert die Wirkung". —

In der Oberförsterei Lorsch wurden 15 ha dreijährige Kiefern gespritzt und blieben schüttefrei, während ringsum zweijährige Kulturen stark schütteten. Im Sommer 1902 vom 20. Juli bis Ende August wurden 60 Hektar zwei- bis dreijährige Kiefernkulturen bespritzt, mit dem Erfolg, daß auf der ganzen bespritzten Fläche keine Schütte bemerkbar ist. Flächen, welche versuchsweise unbespritzt blieben, zeigen ein geringes Auftreten der Schütte.

In der Oberförsterei Alsfeld ist bis jetzt die Schütte in Pflanzgärten seit Bespritzung nicht mehr beobachtet worden; ebenso der Fichtenritzenschorf (Lophodermium macrosporum), der früher beobachtet wurde.

Die in den Oberförstereien Schiffenberg, Butzbach, Langen, Beerfelden, Eberstadt angestellten Versuche lassen bis jetzt keine bestimmten Schlüsse zu, da die Pflanzen teilweise nicht ganz befreit blieben, teilweise schütteten u. s. f.

Die Oberförsterei Eberstadt teilt mit, daß eine größere Fläche in 2 Hälften in den Frühjahren 1899 und 1900 im Waldfeldbau zur Aufforstung kam. Die nördliche 1899er Hälfte wurde mit meist in eigenen Saatbeeten gezogenen, die 1900er südliche Hälfte mit Halstenbecker Pflanzen aufgeforstet. Die nördliche Hälfte hat 1902 die Schütte ohne Nachteil überstanden, die südliche Hälfte blieb verschont.

Zur Zeit schüttet erstere abermals, während die Halstenbecker Pflanzen keine Spur von Schütte zeigen.

„Die Krankheitsgrenze ist so schnurgerade, daß sie auch dem Unkundigen sofort ins Auge fallen muß".

Die Oberförsterei Romrod hat im Juni 1900, sodann im Jahre 1901 zweimal ohne Erfolg spritzen lassen. Dasselbe Resultat hat der Versuch im Jahre 1902.

Die Oberförsterei Mönchbruch spritzt seit 3 Jahren zwei- und mehrjährige Kiefern.

Es wurden einzelne Streifen gespritzt, andere ungespritzt belassen. Ein Unterschied bei den verschieden behandelten Flächen konnte nicht konstatiert werden.

Die Oberförsterei Dornberg hatte bei Bespritzung allein keinen Erfolg. Es wurde jedoch alsdann alle 14 Tage von Anfang Juni bis Anfang September gespritzt, die Kiefern mit Reisig auf etwa 60 cm hohen Böcken stark gedeckt und die Deckung bis zum Ausheben der Pflanzen im Frühjahr belassen. „Bei diesem Verfahren war das Resultat ausgezeichnet".

In der Oberförsterei Messel haben sämtliche Kulturen, sowohl die gespritzten, als die ungespritzten, stark geschüttet.

In der Oberförsterei Grünberg sind in 2 Jahren wiederholt gespritzte Pflanzen an Schütte zu Grunde gegangen.

In der Oberförsterei Seligenstadt sind fünf Spritzen verwandt. Bei einem Versuche im Mainflinger Wald wurde so lange gespritzt, daß die Kultur von weitem „himmelblau" erschien. Trotzdem wurde die Kultur im folgenden Frühjahr von Schütte total vernichtet. Gespritzte Riolstreifenkulturen zeigten keine Spur der Schütte. „Auf Grund mehrjähriger Beobachtung geben wir unser Urteil dahin ab, daß wir das zweimalige Bespritzen der Riolstreifenpflanzungen überhaupt für unnötig, das der Saaten für unwirksam erklären."

Die Oberförsterei Burg-Gemünden hat Beete abwechselnd bespritzt und ungespritzt gelassen und kommt zu dem Ergebnis, daß, wenn das Bespritzen auch nicht völlig zwecklos, so doch auch nicht von großem Vorteil ist, da fast alle Pflanzen durch die Schütte vernichtet wurden.

In der Oberförsterei Michelstadt wurden im Jahr 1901 auf einer Fläche von 16 ha Probeflächen angelegt.

Die Schütte trat überall in starkem Maß auf. Denselben negativen Erfolg scheint das Spritzen im vorigen Jahr gehabt zu haben.

In der Oberförsterei Groß-Gerau haben die gespritzten Pflanzen stark geschüttet. In 1902 wurde wiederholt streifenweise gespritzt.

Die Schütte ist hier wieder stark aufgetreten und ein Unterschied nicht wahrnehmbar.

Die im Großherzogtum Hessen zur Verwendung gekommenen Spritzen sind die Tubeuf'sche, die Maifarth'sche und die Deidesheimer Weinbergspritze. Soweit mir bekannt, haben sich diese 3 Formen als zweckmäßig erwiesen.

In den Eichenkulturen einer größeren Anzahl Oberförstereien schadete Rosellinia quercina.

Die Anlage von Isoliergräben, wobei die Erde nach innen auf die bereits infizierten Kulturstellen geworfen wurde, hat durchweg Abhülfe gebracht.

Die Oberförsterei Nieder=Ohmen meldet das Auftreten der Septoria parasitica an 10 bis 20 jährigen Fichtenhegen und in Pflanzgärten.

„Die Nadeln der Maitriebe haben fahlgelbe Färbung und hierdurch das Aussehen bekommen, als ob sie durch Spätfrost gelitten hätten. Winzige, nußähnliche Polster deuten auf das Vorhandensein eines Pilzes hin. Die jungen Seitentriebe sind vollständig gekrümmt und lassen die Nadeln bei der geringsten Berührung fallen." Die Gipfel und Seitentriebe wurden zur Bekämpfung des Pilzes ausgeschnitten. In den Pflanzgärten wurde mit Kupferbrühe gespritzt. Letztere Maßnahme soll sich nach dem Oberförstereiberichte sehr bewährt haben.

Aus einer Anzahl Oberförstereien wird das Vorkommen des Peridermium Strobi an Pflänzlingen gemeldet, welche aus Privatbaumschulen bezogen wurden. Es betrug die Zahl der infizierten Pflanzen in einem Falle ein Prozent der Lieferung und sollen nach berichtlicher Mitteilung in einer Privatbaumschule, aus der ein ganz erheblicher Prozentsatz kranker Pflanzen geliefert wurden, Stroben und Ribesarten in demselben Garten gezogen werden. Bei einem Teil der bezogenen Pflanzen zeigten sich die roten Bläschen erst im zweiten Frühjahre.

Das läßt zur Vorsicht beim Bezug von Stroben aus Privatbaumschulen raten.

Zum Schlusse sei noch das Auftreten der Pestalozzia Hartigii in Pflanzgärten der Oberförsterei Bessungen und der Nectria Cucurbitula in Fichtenhegen der Oberförsterei Romrod erwähnt.

Thaler.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Forstversammlungen im Jahre 1902.

IV. Nordwestdeutscher Forstverein.

Die 17. Wanderversammlung fand vom 15. bis 17. Juni 1902 in Bückeburg statt.

Vereinspräsident: Oberpräsident Graf zu Stolberg.

1. Thema: „Allgemeine Mitteilungen über Beobachtungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Forstwirtschaft und Jagd."

Oberforstmeister Runnebaum=Stade empfiehlt zur Erzielung guter Buchenverjüngung in Buchensamenschlägen, falls zur Zeit der Mast die nötige Bodenkraft noch nicht vorhanden sein sollte, nach Abgabe des unzersetzten Laubes das Ziehen kleiner Gräbchen und Uebererden der dazwischen liegenden Flächen.

Regierungs= und Forstrat Müller=Hildesheim hält auf Buntsandstein eine Bodenbearbeitung in Buchensamenschlägen für unbedingt notwendig. Während man früher im Solling Streifen gehackt oder den Boden mit der von Seebach'schen Häckelhacke bearbeitet habe, habe man neuerdings mit der dänischen Rollegge auf vorbereitetem und nicht graswüchsigem Boden ausgezeichnete Erfolge erzielt. Die Kosten dieser Bodenbearbeitung hätten pro ha 12—16 M. betragen.

Landesforstrat Quaet=Faslem=Hannover bemerkt, daß er auch mit der Rollegge gute Erfahrungen gemacht habe und besonders auch auf solchem Boden, wo man Zweifel gehabt habe, ob es möglich sei, die Buche weiterhin nachzuziehen. Unter solchen Verhältnissen empfehle es sich aber 10—20 Zentner Kalk beizugeben.

2. Thema: „Die wirtschaftliche Bedeutung des Heide= und Moorbrennens."

Landrat von Woyna=Neustadt a. Rbg. führt aus, daß das Heide= und Moorbrennen, wenn es auch im allgemeinen eine Einschränkung erfahren habe, doch noch vielfach üblich sei, um Flächen für forstliche Kulturen herzurichten und einen nachfolgenden Fruchtbau zu ermöglichen. In letzterer Beziehung handle es sich um den Anbau von Buchweizen, Hafer und zuweilen von Steckrüben. Da das Moor sehr arm an mineralischen Nährstoffen sei, werde es durch das Brennen mit nachfolgendem Fruchtbau gänzlich unfruchtbar gemacht. Eine derartige Ausnutzung des Moores sei daher Raubbau. Das Moorbrennen mache sich aber auch durch Rauchentwickelung unangenehm auf weite Entfernungen fühlbar; auch nehme man an, daß die Rauchschichten auf die Wolken= und Regenbildung ungünstig einwirkten. Sowohl die Behörden, wie die öffentliche Meinung habe sich seit langer Zeit mit der Frage beschäftigt, wie dem Moorbrennen entgegen getreten werden könne. Im allgemeinen sei man der Ansicht, man dürfe im Interesse der kleinen Leute nicht zu rigoros vorgehen, vielmehr solle man durch Staatsbeihülfen die Moorkolonisten in die Lage versetzen, durch Ankauf von künstlichen Düngemitteln eine andere Ausnutzung der Moorflächen anzubahnen. Nach seiner Ansicht müsse das Moorbrennen auf die Zeit vom 10. bis 31. Mai und das Brennen zu forstlichen Zwecken auf den Herbst beschränkt werden.

Kammerherr Freiherr von Marenholz erkennt zwar die vielfachen Nachteile des Moorbrennens an, hält aber ein Verbot für vorläufig nicht durchführbar, denn die Moorbrandkultur sei von den Moor=

bauern noch nicht zu entbehren. Man müsse aber mit allen Mitteln auf die Beseitigung des Brennens hinwirken, besonders da durch die Rimpau'sche Moorbrandkultur eine intensivere Bewirtschaftung der Moore ermöglicht sei. Durch Entwässerung der Moorflächen und durch Düngerzufuhr könnten höhere Erträge erzielt werden. Wenn auch ein ein- oder zweimaliges Brennen noch nicht als Raubbau zu bezeichnen sei, so erschöpfe doch ein wiederholtes Brennen die Bodenkraft vollständig. Auch sei die Feuersgefahr für die angrenzenden Waldbestände eine große.

Als Mittel zur Beseitigung des Brennens empfehle sich eine Beschränkung der Brennperiode, die Gewährung von Staatsbeihülfen in Verbindung mit einer Belehrung der Kolonisten, eine erweiterte wissenschaftliche Erforschung dieser Frage und schließlich ein Verbot, Moorflächen zur Brennkultur zu verpachten.

Oberforstmeister Runnebaum-Stade bemerkt, daß das Brennen nicht zu entbehren sei, um die Moorflächen zu kultivieren Die Beseitigung der sauren Humusschicht könne nur durch abplaggen, untergraben oder unterpflügen und durch brennen erfolgen. Abplaggen sei nach Ansicht der Landwirte nicht zu empfehlen und beim untergraben oder unterpflügen werde die saure Beschaffenheit in der untergepflügten Schicht erhalten. Es bleibe daher nur das Brennen, durch welches die Säuren im Boden gebunden, bezw. durch die basischen Bestandteile neutralisiert würden, übrig.

Gutsbesitzer Himke-Ditzfeld schlägt vor — sofern eine Wetterbeeinflussung durch Höhenrauch erfolge — als Brennzeit den Juli zu wählen, da der Landwirt dann zur Heuernte trocknes Wetter haben wolle. Auch im Herbst sei derselbe nicht so sehr auf Niederschläge angewiesen.

Landesforstrat Quaet-Faslem weist darauf hin, daß die Aussaat sofort nach dem Brennen erfolgen müsse, da sonst die Düngemittel verschwinden würden. Im Juli könne keine Einsaat mehr gemacht werden. Das Moorbrennen werde mit der Zeit von selber aufhören. Ein Mittel, das Moorbrennen sofort abzustellen, wäre die Expropriation der Kolonisten.

Oberpräsident Graf Stolberg bezeichnet das Moorbrennen als eine Landplage, deren Beseitigung sehr erwünscht sei. Zur Vorbereitung der Heideflächen für die Aufforstung müsse das Brennen vorläufig leider beibehalten werden, es sei aber auf den Herbst zu verlegen. Das landwirtschaftliche Moorbrennen sei zu verbieten und die betreffenden Leute zu entschädigen. Es sei nicht zu dulden, daß die Plage für die Allgemeinheit zu Gunsten weniger Kolonisten weiter bestehe.

Regierungspräsident Freiherr von Reiswitz und Kaderzin-Stade will die Kolonisten belehren. Diese würden gerne von dem Brennen Abstand nehmen, wenn sie etwas besseres wüßten. In dieser Beziehung haben sich die Moorversuchsstationen durch die Düngungsversuche sehr große Verdienste erworben.

Das Heidebrennen sei für die Forstkulturen schwer zu entbehren.

Der Vorsitzende faßt das Ergebnis der Verhandlungen dahin zusammen:

1. Die Versammlung hält die Beseitigung des Moorbrennens für wünschenswert;
2. über die hierzu erforderlichen Mittel gehen die Ansichten auseinander;
3. es muß dahin gestrebt werden, daß sowohl auf wissenschaftlichem als auch auf finanziellem Gebiete zur Förderung dieser Frage alles aufgeboten werde;
4. vorerst ist der Landwirtschaft das Brennen nur für eine kurze Zeit im Frühjahr,
5. der Forstwirtschaft nur im Herbste zu gestatten.

3. Thema: „Welche Erfahrungen sind mit dem Anbau der Weymouthskiefer im Vereinsgebiete gemacht?"

Oberforstmeister Runnebaum weist auf die langen über hundertjährigen Erfahrungen hin, welche man über den Anbau der Weymouthskiefer besitze. Die Bewurzelung derselben unterscheidet sich ihrer Form nach nicht von der der gemeinen Kiefer. Ihre Epidermis sei aber zarter und der Infektion durch Pilze mehr ausgesetzt. Die Stammform ähnele mehr der der Fichte und Weißtanne. Die Aeste kämen quirlartig aus einem Punkte, wodurch die Tragfähigkeit des Holzes leide. Die dünnen Nadeln zersetzten sich stark und gäben dem Boden mehr Nährstoffe zurück, als unsere heimischen Nadelhölzer. Saurer Humus sei unter Weymouthskiefern nicht vorhanden. Das Holzfasergehüge sei gleichmäßiger ausgebildet und der Unterschied zwischen Frühjahr- und Sommerholz noch geringer als bei Fichte und Tanne. Die Kernholzbildung trete zeitiger ein, als bei der gewöhnlichen Kiefer. In ihren Standortsansprüchen sei sie sehr dehnbarer Natur. Sie sei ebenso unempfindlich gegen hohe Temperatur als gegen Winterkälte, sie gedeihe in Lagen mit kurzer und langer Vegetationszeit, finde sich in der Ebene, im Gebirge und im Hügellande. Sie sei eine anspruchslose Holzart. Sie liebe zwar frischen, tiefgründigen, lehmigen Boden, gehe aber auch auf das Heidesandgebiet herunter, allerdings nicht so weit, wie die Kiefer; sie verlange mehr Bodenfrische wie die Kiefer, weniger wie die Fichte; sie gedeihe auch auf nassem Boden, wenn keine Stagnation vorhanden, und zeige auf Hochmoor befriedigenden Wuchs. Der Höhenwuchs sei schon in der Jugend ganz bedeutend und

halte lange an. Das Dickenwachstum trete mit abnehmendem Höhenwuchs im 40.—50. Jahre in hohem Maße ein und bleibe bis ins höhere Alter stetig. Diesen Wachstumsverhältnissen entsprechend sei auch die Massenproduktion eine außerordentliche. Ein über hundert Jahre alter Bestand in Schlesien — der älteste in Preußen — habe pro ha mehr als 1000 Fm. Diese Produktion werde etwa nur im engen Verbande oder bei einer Mischung mit Fichten und Kiefern erreicht. Die gruppen- und horstweise Mischung sei hier vorzuziehen, weil bei einer reihenweisen oder einzelständigen Mischung die Weymouthskiefer ästig werde und kurzschäftig bleibe.

Leider habe die Weymouthskiefer eine große Menge von Feinden. Hier sei zunächst der Blasenrost zu nennen, der zu seiner Fortpflanzung der Ribes-Arten bedürfe. Es sei daher ratsam, die Weymouthskiefer nicht in der Nähe von Gartenanlagen anzubauen. Man habe versucht die infizierten Stellen abzubürsten und mit Bordelaiserbrühe zu bestreichen, doch sei der Erfolg noch zweifelhaft. Ferner finde man in der Jugend an den Wurzeln den Hallimasch, besonders auf altem Buchenboden mit unterbliebener Stockrodung. Die Schüttekrankheit kenne die Weymouthskiefer bisher noch nicht. Endlich werde sie von verschiedenen Tieren befehdet. Sie werde vom großen und kleinen Rüsselkäfer, Hylesinus piniperda und vom Engerling beschädigt, ganz besonders aber leide sie unter Verbiß und Fegen des Rot- und Rehwildes. Diese Schäden halte sie allerdings vermöge ihrer Reproduktionskraft leicht aus. Gegen Spätfroste sei sie vollständig gesichert und wiederstandsfähig gegen Schneedruck und Bruch. Fest sei sie auch gegen Windwurf und Sturmbruch, nur die ständigen Küstenwinde vertrage sie nicht. Zum Anbau in der Nähe der Küste sei sie daher auch nicht geeignet. Die Verwendbarkeit ihres Holzes sei eine große. Die Gleichmäßigkeit der Holzfaserstruktur, der gleichmäßige Uebergang vom Frühjahr- zum Sommerholze, die gute Kernholzbildung, vor allem aber die leichte Verarbeitung, die Stetigkeit und Dauerhaftigkeit des Holzes mache es für Möbel- und Bautischler besonders wertvoll. Wo es auf große Tragfähigkeit z. B. bei Balken ankomme, sei es allerdings weniger zu gebrauchen, auch als Grubenholz werde es nicht gesucht, dagegen für die Zündholzfabrikation sehr geschätzt.

Wegen dieser vielen guten Eigenschaften sei die Weymouthskiefer für unsere Wälder als anbauwürdig zu empfehlen, wegen der Gefahren des Blasenrostes und wegen der Kostspieligkeit des Samens und der Pflanzen sei jedoch ihr Anbau in reinen Beständen zu vermeiden.

Die Pflanzung ballenloser zweijähriger Pflanzen durch Spalthandpflanzung sei zu bevorzugen, eine Klemmpflanzung wegen der Empfindlichkeit der Wurzeln zu vermeiden. Auf anmoorigem, feuchtem, zum auffrieren geneigtem Boden sei eine Hochplattenpflanzung vorzunehmen. Ebenso in Buchenverjüngungsschlägen als Schutz gegen den Hallimasch. Ein enger Verband von 1-, 1,2 m müsse die Regel bilden. Neuerdings werde auch die natürliche Verjüngung erfolgreich angewandt und dadurch der zur Zeit noch hohe Kulturaufwand verringert werden.

Forstmeister Bank-Wennigsen empfiehlt zur Vernichtung der öfters sehr schädlich auftretenden Wollaus die Anwendung einer zweiprozentigen Lösung von Kreolin.

Die Exkursion führte in die fürstliche Oberförsterei Bückeburg.

V. Preußischer Forst-Verein.

Vereinsvorsitzender: Oberforstmeister Boy-Königsberg.

Der Verein hielt seine 31. Versammlung am 26. und 27. Juni 1902 in Danzig ab.

1. Thema: „Welche Bedeutung hat die Birke für das Vereinsgebiet?"

Oberförster Zielaskowski weist darauf hin daß die Birke in forstlichen Kreisen noch nicht die gebührende Würdigung gefunden habe. Um diese Holzart kennen zu lernen, müsse man sie im fernen Osten studieren, wo sie zu besonderer Vollkommenheit gelange und die ihr zur Last gelegten schlechten Eigenschaften fast vollkommen ablege. Die Birke sei es gewesen, die zur Zeit der Raupenplage die entstandenen Lücken schnell wieder ausgefüllt und den Boden vor Rückgang bewährt habe. Ihr Zuwachsprozent sei dabei ein ziemlich hohes. Im Osten werde die Birke ein Baum erster Güte und erzeuge Massen, wie man es sonst nicht wieder fände. In erster Linie liefere sie gutes gesuchtes Brennholz, in stärkeren Dimensionen werde sie zur Möbelfabrikation verwendet. Das Holz der Sandbirke sei besser, wie das der Moorbirke. Schwächeres Material fände bei der Schuhstiftfabrikation und der Herstellung kleinerer Holzwaren Verwendung. Derselben müßten zunächst die verangerten und geringeren Bodenstellen überwiesen werden, dann sei sie aber auch in Einzelmischung mit der Fichte für Litauen beachtenswert.

Auf Torfböden müsse man sie, sofern sie nicht von selbst sich vorfinde, durch Pflanzung von Lohden in 2 m □ Verband kultivieren. In einigen litauischen Revieren werde sie auf lehmigen Bruchböden mit Erfolg natürlich verjüngt. Selbst auf den besten Böden werde sie zwischen den Eichen angebaut und nehme hier etwa

ein Viertel der Fläche ein. Der Anbau der Birke sei in jeder Hinsicht warm zu empfehlen.

Regierungs- und Forstrat Dr. Koenig-Danzig behandelt die beiden Birkenarten, Betula verrucosa, Sandbirke und B. pubescens, Bruchbirke mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens in der Tucheler Haide. Erstere finde sich hier auf dem Höhensande, Kiefernboden 4.—5. Kl., wo sie meist auf 3—4 m breiten, längs der Gestelle und Wege gezogenen Rabatten in 1—1,5 m Verband als Lohde gepflanzt werde. Die Bruchbirke erscheine auf den zahlreichen Erlenbrüchern, den Niederungsmooren und auf dem Uebergang vom Bruch zum Sand meist von selbst und sei, wenn Kulturen in der Nähe lägen, nicht gerne gesehen, weil diese Kulturen meist sehr unter Engerlingfraß zu leiden hätten.

2. Thema: „Kann man dem Absterben der Kiefern auf altem Ackerland begegnen, und wie sind solche im Rückgang befindlichen Kiefernbestände wirtschaftlich zu behandeln?"

Oberförster Steiner-Liebemühl weist auf die bekannte Tatsache hin, daß Kiefern auf allen Ackerböden beim Eintritt in das Stangenholzalter i. d. R. zwischen dem 20.—40. Jahre horstweise abstürben. Eine genügende Erklärung hierfür sei noch nicht gegeben. Jedenfalls müsse man auf jede Weise durch Unterbau und Lückenpflanzung den Boden zu decken suchen. Die Eiche könne hierbei nur ausnahmsweise in Frage kommen, mehr empfehle sich der Anbau von Rotbuchen, Hainbuchen und Akazie. Meist bringe man in die gelichteten Bestände 3—4jähr. Fichten oder 2jähr. Weymouthskiefern. Die Vereinigung solcher Bestände zu Plenterwaldblöcken sei zu empfehlen.

Oberförster Herrmann-Wirthy macht auf die verschiedenartige Wurzelbildung der auf altem Ackerboden und der auf altem Waldboden erzogenen Kiefernpflanzen aufmerksam. Die rübenartige, mit wenig Faserwurzeln versehene Kiefernwurzel des Ackerbodens weiche erheblich von der vielverzweigten an Faserwurzeln und Mykorhizenbildungen reichen Kiefernwurzel des Waldbodens ab. Während der untersuchte Waldboden unter einer 20—30 cm starken Humusschicht etwa 30 cm eisenschüssigen lockeren Sand und darunter frischen anlehmigen Sand aufweise, zeige der alte Ackerboden kaum bis zu 5 cm Humus, darunter 20—30 cm Ackerkrume ohne jegliche Mykorhizen, und zu unterst stark verhärteten eisenschüssigen Boden. In welcher Weise der ungünstige Untergrund auf den Bestand einwirke und ob der Wurzelpilz, Polyporus annosus, vielleicht an den anormal entwickelten Wurzeln sekundär auftrete, müsse durch weitere Untersuchungen ermittelt werden.

3. Thema: „Welches Verhältnis zwischen männlichem und weiblichem Wild ist beim Rot- und Rehwild besonders in Hinsicht auf die Geweih- und Gehörnbildung anzustreben?"

Oberförster Wiebecke-Prinzwald empfiehlt, nicht zu wenig kapitale Hirsche im Reviere zu halten, da sonst bei der an und für sich kurzen Brunftzeit des Hirsches zu viel schwächere Hirsche zum Beschlagen Gelegenheit fänden. Ferner sei der Abschuß der starken Hirsche nicht in die Feistzeit, sondern in die Brunftzeit, nachdem der Hirsch für die Fortpflanzung gesorgt habe, zu verlegen. Vom Mutterwild seien nur Kälber und zwar zur Zeit des Schnees abzuschießen. Geltltiere seien zu schonen, da sie das Rudel außerordentlich schützten. Vor allem müßten die schwachen und schlechtgeformten Stücke beseitigt werden. Im allgemeinen seien diese Regeln auch für den Rehwildabschuß zu berücksichtigen. Das beste Verhältnis zwischen männlichem und weiblichem Wild sei 1 : 2.

Regierungs- und Forstrat Bischoff-Marienwerder empfiehlt, auf 30—45 ha ein Stück Wild und auf ein männliches 2—3 weibliche Stück zu rechnen. Als bestes Verhältnis der Wildaltersklassen hält er a) beim männlichen Wild: $^{5}/_{12}$ Spießer und Gabler, $^{4}/_{12}$ geringe Hirsche, $^{3}/_{12}$ jagdbare und starke Hirsche, b) beim weiblichen Wild: $^{4}/_{12}$ Kälber, $^{2}/_{12}$ Schmaltiere, $^{6}/_{12}$ Alttiere. Der Abschuß solle etwa $^{1}/_{5}$ des Bestandes betragen und habe sich ungefähr zu verteilen: a) männliches Wild: $^{2}/_{7}$ jagdbare und starke Hirsche, $^{3}/_{7}$ geringe Hirsche, $^{2}/_{7}$ Spießer und Gabler (gute Nester seien zu schonen), b) weibliches Wild: $^{1}/_{5}$ Alttiere, $^{1}/_{5}$ Schmaltiere, $^{3}/_{5}$ Kälber.

4. Thema: „Die Pappel im Vereinsgebiet, die Pappelarten, ihre Anzucht und Pflege".

Oberförster Liebeneiner-Dingken bespricht die verschiedenen Pappelarten. Die Aspe habe mildes und warmes Klima nötig und vertrage große Hitze; Winterkälte unter — 22 C. halte sie nicht mehr aus. Sie sei eine Lichtholzart; ihr Stockausschlag sei gering, ihre Wurzelbrut stark. Letztere könne durch Knicken und Ausrupfen beseitigt werden. Durch ihren Laubabfall wirke sie bodenbessernd. Ihr Holz finde vielseitige Verwendung bei der Zündholzfabrikation, dem Eisenbahnwagenbau, als Zelluloseholz, zu Dachschindeln, Holzschuhen, Mulden, Schüsseln, Kübeln, Kellen 2c.

5. Thema: Erfahrungen, Versuche und Erfindungen im Gebiete des forstlichen Betriebes und über sonstige wichtige Erscheinungen auf dem Gebiete der Forstwirtschaft und Jagd".

Forstmeister Eberts=Födersdorf berichtet über seine Erfahrungen hinsichtlich des Bespritzens der Kiefern gegen Schütte und über Schutzmittel gegen Wildverbiß.

Bei einjährigen Kiefernpflanzen habe das Bespritzen mit der Bordelaiserbrühe keinen Erfolg gehabt, bei zwei= und mehrjährigen Pflanzen sei dagegen die Schütte durch Bespritzen wirksam bekämpft worden.

Von dem Steinkohlenteer als Mittel gegen Wildverbiß sei man seiner Schädlichkeit halber mehr und mehr zurückgekommen. Auch Ermisch's Raupenleim sei nicht gefahrlos. Den Vorzug verdiene das von derselben Firma hergestellte Hyloservin. Das Umwickeln mit Werg habe sich bewährt, man müsse aber darauf achten, daß die Knospe beim Austreiben durch den Werg nicht behindert werde. Auch eine Mischung von Teer und Kuhdung im Verhältnis 1 : 3, mit Jauche angerührt, habe gute Dienste geleistet. Schwefelschlamm hafte an den Nadeln nur 2—3 Monate und auch mit Teer durchsetzt nicht wesentlich länger. Leporin röte die Nadeln, sei daher nicht verwendbar. Das sog. Spezialfett habe vollständig geschützt und lange gehalten.

Die Exkursion führte in die Oberförsterei Gnewau.

VI. Schlesischer Forstverein.

Die 60. Hauptversammlung des Schlesischen Forstvereins fand am 3. und 4. Juli in Löwenberg statt.

Vereinspräsident: Oberforstmeister Schirmacher=Breslau.

1. Thema: „Neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirtschaftlichen Betriebes und der Jagd".

Forstmeister Klopfer=Primkenau erwähnt mehrere neue Verwendungsarten des Holzes, wodurch Holzabfälle, Sägespäne 2c., welche bisher fast wertlos waren, Verwendung finden, z. B. bei der Herstellung von Melassezucker und Alkohol aus Sägespänen, der Herstellung von Holzbriketts aus dem Sägestaube der Sägemühlen, der durch Exhaustoren aufgesogen wird, bei der Anfertigung von Kleiderstoffen aus Fichtenholz und weist auf ein Verfahren der Verkohlung von Torf hin. Die so gewonnene Torfkohle soll höhere Heizkraft als Steinkohle besitzen.

2. Thema: „Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten und andere Tiere, Naturereignisse, Pilze 2c."

Forst=Assessor Rockstroh=Bunzlau führt aus, daß die Waldbeschädigungen im allgemeinen weniger umfangreich waren, als in den Vorjahren. Nur durch Schnee und Stürme sei in den Forsten ein empfindlicher Schaden verursacht worden. Die Januar=Stürme (1902) hätten allein in der Oberförsterei Ullersdorf gegen 25 000 fm geworfen bezw. gebrochen. Der Lärchenkrebs gewinne leider immer mehr an Ausdehnung und stelle die Nachzucht der Lärche manchen Orts in Frage.

Oberforstmeister Illgen=Liegnitz bespricht die Maßregeln, welche nach dem Forst=Assessor Seitz'schen Systeme in den großen der Feuersgefahr besonders ausgesetzten Forsten der Kreise Hoyerswerda und Rothenburg zur Verminderung der Feuersgefahr getroffen worden sind. (Im Aprilheft dieser Zeitschrift ist die Seitz'sche Signaleinrichtung eingehend besprochen worden.)

3. Thema: „Wert und Bedeutung der Waldstreu für die Landwirtschaft. Inwieweit kann der Wald die Streubedürfnisse der Landwirtschaft ohne erheblichen Nachteil für die Bestände befriedigen?"

Regierungs= und Forstrat Carganico=Breslau bespricht zunächst den allgemeinen und den Sonderwert der Waldstreu. Ersterer ergebe sich aus den Anforderungen, die an ein gutes Streumaterial zu stellen seien, die Streu solle dem Vieh beim Einstreuen ein weiches und trockenes Lager geben, die flüssigen Dungstoffe gut aufnehmen und guten Dünger liefern. In allen diesen Beziehungen stehe die Waldstreu den sonstigen Streumaterialien, insbesondere dem Stroh, erheblich nach. Im Boden zersetze sich die Waldstreu auch nur langsam und ihr eigener Düngerwert sei ein sehr geringer. Wenn trotz alledem die Waldstreu von der Landbevölkerung oft stark begehrt werde, so liege dies im Sonderwerte derselben, der sich ergebe in landwirtschaftlichen Notjahren und bei landwirtschaftlichem Kleinbesitz, der nicht genügend Stroh für die Viehhaltung produziere und dem keine besseren Streu=Surrogate zu Gebote ständen.

Ueber den Einfluß der Streuabgabe für den Wald seien die Ansichten verschieden. Ramann habe die Schädlichkeit des Rohhumus nachgewiesen und den Grundsatz aufgestellt, daß die besseren Böden so viel mineralische Nährstoffe enthalten, daß eine Erschöpfung der Bodenkraft in absehbarer Zeit nicht zu erwarten sei. Nach neueren Untersuchungen von Prof. Dr. Möller sei aber die Wichtigkeit des Rohhumus für die Ernährung der Kiefernpflanzen nicht zu bezweifeln und außerdem sei der günstige Einfluß der Streudecke auf die Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit im Walde zu berücksichtigen.

Eine ausgedehnte Streuabgabe sei daher schädlich und müsse auf Notjahre beschränkt bleiben. Die IV. und V. Kiefernbodenklasse sei überhaupt möglichst damit zu verschonen; ebenso Jungbestände, Kiefern bis zum 50., Fichten bis zum 60. und Buchen bis zum 70. Jahre.

Ohne Bedenken könnten die Plaggen von Heidekraut auf den Kulturflächen, sowie die Streu von den Rändern der Wege und Gestelle zur Verminderung der Feuersgefahr abgegeben werden.

Wo es sich um jährlich wiederkehrende Streuabgaben handele, müsse die Forstverwaltung darauf hinwirken, nicht nur durch allmähliche Einschränkung der Streuabgaben, sondern gleichzeitig durch wirtschaftliche Maßnahmen, insbesondere durch Verbesserung vorhandener und Anlage neuer guter Wiesen, auf Verbesserung des landwirtschaftlichen Betriebes in den Waldstreu verbrauchenden Ortschaften hinzuwirken.

4. Thema: „Ueber die Jagdbarkeit des Wildes in Schlesien".

Forstassessor Meyer-Breslau stellt fest, daß in ganz Schlesien als jagdbar anzusehen sind: Elch, Rot-, Dam- und Rehwild, Dachs, Hase, Auer-, Birk- und Haselwild, Fasanen, Rebhuhn, Moorhuhn, Trappen, Schnepfen, wilde Schwäne und Enten. Außerdem in den von Friedrich dem Großen erworbenen Gebietsteilen: Schwarzwild, Gänse, Wiesenschnepfen, Bekassinen, wilde Tauben und Krammetsvögel und in der Oberlausitz alles sonstige Wild, welches zur Speise zu dienen pflegt. Raubtiere seien in Schlesien nicht jagdbar; auch Kaninchen seien nicht mehr zum jagdbaren Wild zu rechnen, da sie nach dem Wildschongesetz dem freien Tierfange unterliegen.

5. Thema: „Wie sind die durch Wurzelfäule gelichteten Kiefernbestände zu behandeln?"

Oberförster Märker-Kohlfurt weist darauf hin, daß die Wurzelfäule vorzugsweise auf früherem Ackerboden auftrete, aber auch auf altem Waldboden vorkomme. Standortsgüte, sowie Flach- oder Tiefgründigkeit machten anscheinend keinen Unterschied. Am meisten unterliege die Kiefer der Wurzelfäule, dann aber auch die Fichte und die übrigen Nadelhölzer; auch an Birken und Erlen sei das Myzel des Wurzelpilzes gefunden worden. Ursache der Krankheit sei bekanntlich ein Pilz, den Rob. Hartig Trametes radiciperda und Brefeld Heterobasidion annosum genannt habe. Wirksame Gegenmittel gegen den Pilz seien bisher nicht gefunden. Das vielfach empfohlene Ziehen von Gräben und Stockrodung sollten in erkrankten Beständen die Entwickelung des Pilzes geradezu befördert haben.

Auf reinen Kiefernböden müsse man trotz des Wurzelpilzes immer wieder Kiefern anbauen, auf frischeren Böden sei der Unterbau von Fichten mit 4—5 j. verschulten Pflanzen zu empfehlen. Von Laubhölzern komme, besonders auf trockenem Boden, in erster Linie die Akazie in Betracht, auf besserem Boden Unterbau von Buche und Hainbuche. Birke sei zum Einbau nicht geeignet.

6. Thema: „Inwieweit empfiehlt es sich, das in neuerer Zeit sehr gerühmte Femelschlagverfahren zur Erziehung gemischter Bestände im Vereinsgebiete zur Anwendung zu bringen?"

Forstmeister Cusig-Stoberau schildert zunächst das Wesen und die verschiedenen Formen des Femelschlagverfahrens, wie es sich in Bayern herausgebildet habe und erörtert sodann die Frage, wo das Femelschlagverfahren anwendbar sei und welche Vorzüge es vor den übrigen Verjüngungsmethoden habe. Das Verfahren eigne sich nur für Standorte mit frischem, mineralisch kräftigem Boden. Wo der Boden nur für eine Holzart geeignet sei, z. B. in den ausgedehnten Kiefernforsten des Norddeutschen Flachlandes, sei der Kahlschlag zweckmäßiger. Ferner sei das Femelschlagverfahren nicht anwendbar in den Hochlagen der Gebirge und an steilen Hängen.

Als Vorzüge des Femelschlagverfahrens seien zu nennen:

a) gegenüber dem Kahlschlagbetriebe: die Möglichkeit, schutzbedürftige Holzarten, wie Buche und Tanne, nachzuziehen, und die Vermeidung der mancherlei Gefahren des Kahlschlagsbetriebes;

b) gegenüber dem gleichmäßigen Samen- oder Schirmschlage: die Möglichkeit, dem verschiedenen Licht- und Beschattungsbedürfnis der Mischholzarten leichter Rechnung zu tragen; Verminderung der Gefahren der Bodenaushagerung, sowie der Fällungsbeschädigungen des Jungwuchses; schnellere Lichtung und Freistellung der Jungwüchse; Verminderung der Windbruchgefahr; Vermeidung hoher Rückerlöhne und umfangreicher Nachbesserungen, also größere Billigkeit des Verfahrens, größere Beweglichkeit des Betriebes. Auch hinsichtlich der Forstästhetik verdiene das Femelschlagverfahren den Vorzug vor allen anderen Verjüngungsmethoden. Redner bespricht nun, inwieweit dieses Verfahren im Vereinsgebiete Anwendung verdiene und hebt zum Schlusse hervor, daß das Femelschlagverfahren an die Intelligenz, die Leistungsfähigkeit und den Fleiß der Forstbeamten hohe Anforderungen stelle.

Die Exkursion führte in den Löwenberger Stadtwald.

Nächstjähriger Versammlungsort: Kreuzburg.

Notizen.

A. Waldheil. Eingetragener Verein in Neudamm.

Der am 27. Mai 1894 gegründete Verein: „Waldheil" bezweckt: 1. den Stand der Deutschen Forst- und Jagdbeamten im Staats-, Kommunal- und Privatdienste zu heben, 2. die wirtschaftliche Lage derselben zu bessern, 3. unverschuldet in Bedrängnis geratene Forst- und Jagdbeamte zu unterstützen und denselben Darlehen zu gewähren, 4. Forst- und Jagdbeamten Rat in Rechts- und Versicherungsangelegenheiten zu erteilen und Stellen zu vermitteln und endlich 5. bedürftige Hinterbliebene von Forst- und Jagdbeamten zu unterstützen. Nur Vereinsmitgliedern werden die Vorteile 3 und 4 gewährt. Auf Bewilligung von Darlehen haben nur solche Mitglieder Anspruch, die mindestens ein Jahr dem Vereine angehören. Unterstützungsgesuche der Hinterbliebenen von Forst- und Jagdbeamten, deren Ernährer nach dem 1. Februar verstorben ist, ohne Mitglied des Vereins gewesen zu sein, werden nicht berücksichtigt. Mitglied des Vereins können werden jede unbescholtene Person, sowie juristische Personen und Gesellschaften. Die Einkünfte des Vereins bestehen: a) in den ordentlichen Jahresbeiträgen der Mitglieder; untere Forst- und Jagdbeamte haben mindestens 2 M., alle übrigen Mitglieder mindestens 5 M. jährlich zu zahlen; b) in Zahlungen von mindestens 100 M. zur Erwerbung lebenslänglicher Mitgliedschaft; c) in Schenkungen und sonstigen außerordentlichen Zuwendungen und d) in Gebühren und sonstigen Einnahmen aus der Stellenvermittlung.

Diese Einkünfte werden nach Abzug der Verwaltungskosten in erster Linie, zu etwa $^5/_{10}$ zur Bewilligung von Unterstützungen an bedürftige Mitglieder und Hinterbliebene von Forst- und Jagdbeamten, zu etwa $^2/_{10}$ zur Gewährung von Beihülfen zur Erziehung von Kindern deutscher Forst- und Jagdbeamten, zu etwa $^1/_{10}$ zur Gewährung einer jährlichen Beihülfe an die Wilhelms-Stiftung zu Gr.-Schoenebeck und zu etwa $^2/_{10}$ auf den Darlehenfonds zur Gewährung von Darlehn an Mitglieder des Vereins verwendet. Zur Bildung eines Reservefonds werden am Schlusse eines jeden Rechnungsjahres die etwaigen Unterschüsse aus der Stellenvermittlung und bis zu $^3/_4$ der Barbestände des Unterstützungs-, Erziehungs- und Verkehrsfonds einbehalten und angesammelt. Der Reservefonds, welcher mündelsicher verzinslich anzulegen ist, dient zur etwa sich notwendig machenden Ergänzung der übrigen Fonds, zur Deckung ganz besonderer unvorhergesehener Ausgaben und, falls er einstmals die gewünschte Höhe erreichen sollte, zur Errichtung einer Forstschule und eines Heims für Hinterbliebene von Forst- und Jagdbeamte.

Der Vorstand, welcher von der Mitgliederversammlung zu wählen ist, besteht aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter, dem Schatzmeister, welcher zugleich Schriftführer ist, dessen Stellvertreter und 18 Mitgliedern. Alle Aemter des Vereins sind Ehrenämter; die Mitglieder des Vorstandes beziehen keinerlei Vergütung, sondern nur Ersatz eventueller barer Auslagen. Der Vorstand erledigt alle den Zweck des Vereins bildenden, sowie alle weiteren ihm durch das Gesetz und die Satzung zugewiesenen Angelegenheiten. Ueber die einzelnen Vorstandssitzungen werden regelmäßig ausführliche Sitzungs-Protokolle herausgegeben, aus denen das überaus segensreiche Wirken des Vereins ersichtlich wird.

Es liegen uns eine größere Anzahl solcher Sitzungsprotokolle vor. Dem letzten derselben vom 27. April d. J. entnehmen wir folgendes:

Der Kassenbestand betrug am 20. April 1903 = 4669,55 M. und zwar entfielen davon auf den Unterstützungsfonds: 1504,92 M., auf den Erziehungsfonds: 372,04 M. auf den Darlehensfonds: 2424,33 M. auf den Fonds für die Wilhelm-Stiftung in Gr.-Schönebeck 268,76 M., mit Verwendungsvorschrift hinterlegter Betrag 100,00 M.

Aus dem Unterstützungsfonds wurden bewilligt: 670 M. und zwar:

Einem herrschaftlichen Forstwart, der durch einen Todesfall und mehrere Krankheitsfälle in seiner Familie in eine gedrückte Lage geraten ist, 50 Mark. Der hochbetagten Witwe eines Gemeindeförsters, die weder eine Pension bezieht, noch sonstige Mittel zu ihrer Unterhaltung besitzt, 40 Mark. Der mittellosen Witwe eines kürzlich verstorbenen Gemeinde-Forstaufsehers als Beihilfe zu den Beerdigungskosten ihres Mannes 75 Mark. Der hochbetagten (87jährigen) Witwe eines königl. preuß. Försters, die nur auf eine sehr geringe Pension angewiesen ist, 60 Mark. Einem königl Stifts-Forstaufseher, der bei einer zahlreichen Familie auf gering dotierter Stelle eine Mißernte erlitten hat und hierdurch in eine unverschuldete Notlage geraten ist, 75 Mark. Einer älteren, gänzlich ererwerbsunfähigen Tochter eines königl. preuß. Revierförsters, die gar keine Mittel besitzt und nur auf Mildtätigkeit angewiesen ist, 30 Mark. Einem königl. preuß. Förster, der durch längere, schwere Krankheit in eine äußerst gedrückte Lage geraten ist, als Beihilfe zu einer ihm ärztlich verordneten Badekur 100 Mark. Der Witwe eines kürzlich verstorbenen herrschaftlichen Försters, die gänzlich ohne Mittel dasteht, als Beihilfe zu den Begräbniskosten ihres Mannes 75 Mark. Der hochbetagten, gänzlich erwerbsunfähigen Tochter eines königl. Stiftsförsters, die sich in einer sehr hilfsbedürftigen Lage befindet, 50 Mark. Einem herrschaftlichen Förster, der durch drei Sterbefälle in seiner Familie innerhalb zwei Jahren in eine sehr notdürftige Lage geraten ist, 75 Mark. Der Witwe eines Gemeindeförsters, die gar keine Mittel besitzt und nur auf den Verdienst aus ihrer Hände Arbeit angewiesen ist, 40 Mark.

Ferner wurden aus dem Erziehungsfonds: 270 M., und aus dem Darlehnsfonds 950 M. bewilligt.

In der Abteilung für Stellenvermittelung lagen 55 Gesuche vor. Seit der letzten Vorstandssitzung wurden fünf Stellen vermittelt und zwar drei Stellen für verheiratete und zwei Stellen für ledige Forstbeamte.

Die Mitgliederzahl betrug am 1. Mai d. J. 3908.

Dem Geschäftsbericht für das Jahr 1903 entnehmen wir folgende Mitteilungen:

Der Verein konnte im Jahre 1902 über einen Betrag von 29964,84 M. verfügen. Es wurden i. G. 108 Unterstützungen mit zusammen 5565 M., 27 Darlehen im Betrage von 5760 M. und 44 Erziehungsbeihülfen mit zusammen 2390 M. gewährt; ferner wurden 1000 M. an die Kasse der Wilhelmsstiftung, 200 M. an die Spezialstiftung der Inspektion der Jäger und Schützen und 100 M. an den Forstwaisenverein abgeführt. In der Abteilung für Stellenvermittelung wurden 32 Stellen vermittelt, deren Einkommen sich zwischen 600 und 1400 M. bewegt.

Endlich liegt uns ein Bericht über die pekuniären Leistungen des Vereins für die Zeit seit seiner Begründung vom 28. Mai 1894 bis zum 31. September 1902 vor.

Hiernach betrug die Gesamt-Einnahme während dieser 7 1/2 Jahre: 170 100 M. 70 Pf., die Gesamt-Ausgaben: 151 448,80 M. und zwar:

a) für Unterstützungen	43 961,00 M.
b) an Darlehen	44 740,00 „
c) an Erziehungsgeldern	16 540,50 „
d) an durch Hochwasser geschädigte (15) Forstleute (besondere Sammlung)	1 550,00 „
e) an die Witwe eines Oberförsters (besondere Sammlung)	4 982,55 „
f) an die Wilhelmstiftung in Gr.-Schönebeck	9 571,74 „
g) an die Spezialstiftung der Inspektion der Jäger und Schützen	1 200,00 „
h) an den Forstwaisenverein	100,00 „
i) an Verwaltungskosten	28 803,01 „

Der Verein konnte also in dieser Zeit 122 645 M. 79 Pf. an Unterstützungen, Erziehungsbeihülfen und Darlehen in 1423 Fällen für Angehörige der grünen Farbe bewilligen!

Das Vereinsvermögen betrug am 31. Dezember 1902: 32 841,27 M., wovon 14 414,90 M. dem Reservefond einverleibt worden sind.

Einer weiteren Anregung zum Beitritt zu diesem so uneigennützig und segensreich wirkenden Vereine bedarf es hiernach wohl nicht mehr. Die Zahlen reden für sich!

Möchten diese Mitteilungen dem Vereine „Waldheil“ recht viele neue Mitglieder zuführen! E.

B. Die Krebspest und deren Erreger.

Als Erreger der Krebspest, dieser verderblichen Krankheit, welche im Laufe der siebziger und achtziger Jahre fast den ganzen Krebsbestand in den Gewässern Deutschlands vernichtete, galt bisher unbestritten ein von dem Professor Dr. Hofer in München entdecktes Bakterium, der Bacillus pestis astaci, welcher im Blute und in den inneren Organen des Krebses wuchert und die befallenen Krebse im Laufe von 8—14 Tagen tötet.

Frl. Dr. Plehn an der Kgl. bayer. biologischen Versuchsstation für Fischerei in München entdeckte vor ungefähr Jahresfrist, daß der Erreger einer weit verbreiteten Krankheit der Weißfische — der Schuppensträubung — dasselbe Bakterium sei, welches die Krebspest hervorrufe.

Als Krankheitserscheinungen eines von der Krebspest befallenen Krebses wurden folgende genannt: Die Krebse zeigen große Unruhe, die sich besonders dadurch äußert, daß sie am hellen Tage, und selbst bei grellem Sonnenscheine, umherwandern, zeigen Mattigkeit — sie verlieren das Vermögen mit den Scheeren zu kneifen —, stellen sich hochbeinig, bekommen krampfartige Zuckungen, liegen später ruhig auf der Seite oder auf dem Rücken, oft mit krampfartig zusammengezogenen Extremitäten; viele Krebse verlieren Scheeren und Beine.

Neuerdings glaubt nun F. Schikora-Haynau den Erreger der Krebspest in einem den Saprolegniaceen zugehörenden Fadenpilz: Aphanomyces de Bary,* gefunden zu haben.

Wir entnehmen den „vorläufigen Mitteilungen“ Schikoras über seine Entdeckung, welche er in Nr. 23 der im Verlage von F. Neumann in Neudamm erscheinenden „Fischerei-Zeitung“ vom 6. Juni 1903 veröffentlicht hat, folgendes:

„Seit dem Herbste 1901 ist in Schlesien die Krebspest wieder aufgetreten. Sie vernichtete nicht nur mühsam herangezogene neue Krebsbestände, sondern trat auch in Gewässern auf, welche früher von ihr verschont geblieben waren. In ihren Symptomen unterschied sie sich in keiner Weise von den früheren Krebsseuchen, die seit Harz, von Rauber, v. d. Borne, v. Linstow, Micha, Hilgendorf, Leuckart, Hofer u. a. beachtet worden sind. Es ist mir möglich gewesen, die Krankheit vom Oktober 1902 ab bis heute genau zu verfolgen. Nach meinen Untersuchungen ist der Träger der Seuche, die jetzt die schlesischen Gewässer verheert, ein den Saprolegniaceen zugehörender Fadenpilz, Aphanomyces de Bary. Die hier in Betracht kommende Species wurde anscheinend 1884 von Hilgendorf an lebenden pestkranken Krebsen aus der Mietzel aufgefunden, konnte aber von ihm nicht weiter beobachtet und in Folge dessen auch in ihrer Eigenschaft als Ursache der Krebspest nicht erkannt werden. Ich konnte den Erreger zunächst in allen aus dem verseuchten Gewässer entnommenen und durchweg stark mit ihm infizierten Krebsen auffinden. Als später aus an anderem Orte darzulegenden Gründen die Infektionen zuweilen schwächer ausfielen, gelang es eine Zeit lang nur sehr schwer, ihn in jedem Falle nachzuweisen. Aber bei weiterer Vervollkommnung der Untersuchungsmethode ließ sich seine Anwesenheit in jedem pestkranken Krebse zur rechten Zeit in allen Fällen feststellen. Die den Gewässern unmittelbar entnommenen Krebse waren außer von diesem Fadenpilze noch von Spaltpilzen infiziert. Sehr häufig fand sich ein die Gelatine stark verflüssigender Bazillus, der diese fast gar nicht, Agar dagegen stark zum Fluoreszieren bringt. Derselbe war oft in Reinkultur vorhanden“.

Schikora beschreibt nun weiter seine Untersuchungen und kommt auf Grund derselben zur Ueberzeugung, „daß alle bisher als Krebspest angesprochene Seuchen, ob mit oder ohne Bakterien und den von diesen verursachten Begleiterscheinungen, ob mit oder ohne Achlyahyphen, im Aphanomyces ihren Erreger hatten. Die vielmals in lebenden Krebsen schon nach dem ersten Bekanntwerden der Seuche von Harz, Leuckart, Hilgendorf u. a. aufgefundenen Hyphen können nach meinem Dafürhalten nur dem Aphanomyces zugeschrieben werden. Wenn von einem Beobachter Pilzhyphen in pestkranken Krebsen nicht gefunden wurden, so darf jetzt angenommen werden, daß die angewandte Methode noch unvollkommen gewesen ist. Der eigenartig schnelle Verfall der Aphanomyces-Hyphen und das

* Nach Prof. Dr. Marsson's (Mitglied der Kgl. Versuchs- und Prüfungs-Anstalt für Wasserversorgung und Abwässerreinigung in Berlin) Untersuchungen können die Sporen dieses Pilzes durch Eintrocknung rasch vernichtet werden. Das Verhältnis des Bacillus pestis astaci (des von Prof. Dr. Hofer in München als Erreger der Krebspest bezeichneten Pilzes) zu dem Aphanomyces ist nach Marsson der Art, daß die Infektion mit letzterem den Krebs erst zur Aufnahme des ersteren disponiert; daher werden gesunde Krebse von dem Bacillus pestis astaci nicht befallen, und erst nach der Infektion mit demselben treten die bekannten Krankheitserscheinungen auf. Andererseits kann auch das bakterielle Krankheitsbild ganz ausbleiben, wenn die Einwanderung der Bakterien erst so spät erfolgt, daß Aphanomyces inzwischen schon stark gewuchert ist und der Krebs an der Wirkung dieses Pilzes schon zugrunde geht. (Fischerei-Zeitung No. 33, 1903). Ferner behauptet Marsson einen Zusammenhang zwischen der Zersetzung der Wasserpest (Elodea canadensis) und dem Aussterben der Krebse und glaubt die Ursache hierfür in den zahlreichen zwischen der Elodea vorkommenden Insektenlarven suchen zu sollen. Diese stürben in Folge Sauerstoffmangels in dem faulenden Kraut ab und würden dann leicht von Pilzen befallen, welche die Krebse infizierten und vernichteten. In wieweit hierbei Aphanomyces eine Rolle spiele, müsse noch festgestellt werden.

hohe Maß der zu ihrer Auffindung oft erforderlichen Sorgfalt sind damals meines Erachtens noch nicht näher bekannt gewesen. Der Aphanomyces steht als einziger parasitischer Pilz in einer Gruppe ausgesprochener Saprophyten* unter den Pilzen nicht vereinzelt da. Unter den Aspergillus-, Mucor- und Penicillium-Arten finden sich analoge Erscheinungen. Auch für seine verheerenden Wanderungen liegen in den Zügen von Phytophora infestans, dem Pilze der Kartoffelkrankheit, von Oidium Tuckeri, dem Erreger der Traubenkrankheit, und Botrytis Bassiana, der Ursache der gefürchteten Pebrinekrankheit der Seidenraupen, seit Jahren analoge Beispiele vor. So dürfte denn auch der nicht zu leugnende Zug der Krebspest von Südwesten nach Nordosten seine befriedigende Erklärung finden. Die hier genau beobachtete Krebspest ist demnach eine Aphanomycose. Im Mai d. J. untersuchte ich ostpreußische Krebse, die sich als pestkrank erwiesen. Alle oben dargestellten Tatsachen werden durch die an ihnen gemachten Befunde vollkommen bestätigt. Von der Krebspest zu unterscheiden ist eine Mycose, an der der Flußkrebs ebenfalls zuweilen leidet. Diese Krankheit wird durch ein Penicillium hervorgerufen, das parasitär Sporenträger und daran Einzelsporen bildet, welche von den bei saprophytischer Lebensweise gebildeten durchaus verschieden sind. Auch diese Krankheit führt unter Einwanderung von Bakterien zum Tode. Diese Mycose tritt aber im Gegensatze zu der verheerend wirkenden Aphanomyces-Pest nicht seuchenartig, sondern nur in vereinzelten Fällen auf und bietet demnach lediglich ein wissenschaftliches Interesse."

Eine ausführliche Darstellung seiner Beobachtungen stellt Schikora für die nächste Zeit in Aussicht. Man wird der weiteren Entwickelung der Krebspest-Frage in weiten Kreisen mit lebhaftem Interesse entgegensehen. Hoffentlich gelingt es auch endlich ein brauchbares Gegenmittel gegen die so verderbliche Krebspest zu finden. E.

C. Die Krebspest in den französischen Vogesen.

In vielen Gewässern der Vogesen, in welchen früher der Krebs für ausgestorben galt, hat man seit einer Reihe von Jahren mit Genugtuung das Wiederauftreten der Krebse bemerkt. — Es wäre jedoch falsch, deshalb anzunehmen, daß die Krebspest völlig erloschen wäre.

Dies geht aus folgender Mitteilung des französischen Vogesen-Forstamtes St. Dié vom September 1903 hervor: In einem unterhalb St. Dié in die Meurthe sich ergießenden Gebirgsbach, dem Tainroué, bemerkte man Ende Juni im Unterlauf des Baches tote rotbeinige Krebse. — Zuerst glaubte man an eine Vergiftung. Da aber nach einigen Tagen weit von jener Stelle, ganz im Oberlauf des Baches eine noch größere Menge toter Krebse sich zeigte, mußte man notgedrungen eine ansteckende Krankheit als Ursache annehmen. Die Ansteckung rückte talaufwärts vor und erstreckte sich nach 50 Tagen bereits in das Seitental eines 1500 m oberhalb einmündenden Zuflusses.

Ein Mühlenwehr hielt die weitere Verbreitung der Seuche einige Zeit auf; erst am 6. August ds. J. zeigte sie sich oberhalb desselben. Sie steigt jetzt immer weiter hinauf und macht große Fortschritte, so daß in dem befallenen bezw. verseuchten Bezirk nach neuerdings angestellten Untersuchungen kein Krebs mehr vorhanden sein dürfte.

In zwei anderen Zuflüssen des Hauptbaches, welche nur von weißbeinigen Krebsen bewohnt werden, hat die Krankheit nicht so rasch zugenommen. — Ueber das Wesen der Krankheit ist folgendes bekannt:

Die erkrankten Krebse leben noch drei bis vier Tage bevor sie eingehen.

An den Gelenken ihrer Beine haften zahlreiche ca. 1 mm lange Würmchen.

Oft sogar sind, schon bevor der Krebs verendet eine Anzahl Beine völlig vom Körper losgelöst.

Nach diesen Mitteilungen handelt es sich um das plötzliche Auftreten eines den Krebs verfolgenden, tierischen Schmarotzers, dessen Bekämpfung wohl über kurz oder lang gelingen dürfte.

D. Die Harz- und Terpentingewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika.

An eine neue Methode der Rohharz-Gewinnung in den Vereinigten Staaten, das sogenannte cup-(Becher-)Verfahren werden große Hoffnungen geknüpft. Die von einem Sachverständigen des Bundesackerbauamtes in Washington angestellten Versuche haben zu so günstigen Ergebnissen geführt, daß die Anwendung in großem Maßstabe gesichert erscheint.

Die alte Art der Harzgewinnung aus den Fichtenstämmen besteht darin, daß in die Bäume in handgerechter Höhe vom Erdboden mit der Axt Vertiefungen, boxes genannt, geschlagen werden, die die Form einer vierseitigen, mit der Spitze nach der Mitte des Baumes gekehrten flachen Pyramide haben und in denen sich das Harz ansammelt. Oberhalb der box wird der Baum mehrere Fuß hoch von Rinde und Bast befreit. Diese tiefen Einschläge töten die Lebensfähigkeit der Bäume in wenigen Jahren und schwächen den Stamm derart, daß es nur geringen Sturmes bedarf, um weite Strecken durch Windbruch zu vernichten.

Bei dem neuen Verfahren wird der Stamm nur für einige Fuß von Rinde und Bast befreit. In die bloßgelegte Stelle werden Streifen von verzinktem Blech schräg eingeschlagen, so daß sie mit der Fläche des Baumes Rinnen (gutters) bilden. Der austretende Saft läuft in diesen Rinnen bis zum tiefsten Punkte derselben, wo sich ein oder mehrere Becher zur Aufnahme der zu Rohharz verhärtenden Flüssigkeit befinden. Die cups sind irdene Gefäße von etwa 7 Zoll Höhe und 5 Zoll oberem Durchmesser und werden mittels eines Nagels am Baume befestigt. Vergleichende Versuche mit der neuen und alten Methode veröffentlicht der deutsche Handelssachverständige bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in New-York in Nr. 121 der vom Reichsamt des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel und Industrie. Danach liegt der Vorteil der neuen Methode hauptsächlich darin, daß der Baum länger ertragsfähig bleibt, weil seine Lebenskraft und damit die Ausscheidung von Harz nicht so beeinträchtigt wird, wie bei dem alten Verfahren. Ferner ergibt die neue Behandlungsweise ein besseres Rohharz, das bei der Destillation einen höheren Ertrag von Terpentin sichert. Der Mehrgewinn des letzteren aus dem Rohharz bei Anwendung der neuen gegenüber der alten Methode steigert sich mit den Jahren. Im ersten Jahr ist der Destillationsertrag von Harz aus den cups 23,43 %, im zweiten 5,51 %, im dritten 58,58 %, im vierten 66,29 % höher als derjenige aus den boxes. Das nach der Destillation verbleibende Harz soll beim Becherverfahren sodann auch ein helleres und zu höheren Preisen verkäufliches sein, als das dunklere Harz der boxes. — Mit der Ausbreitung der neuen Methode ist ein größerer Ertrag an Rohharz und somit an Terpentin und Harz zu erwarten.

Bisher sind etwa 400 000 cups bestellt, zu deren Herstellung eigene Anlagen bestehen. A. von Badberg.

* Saprophyten sind Pilze, welche auf toten Organismen (Pflanzen und Tieren) leben, während die Parasiten auf lebenden Organismen leben.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.

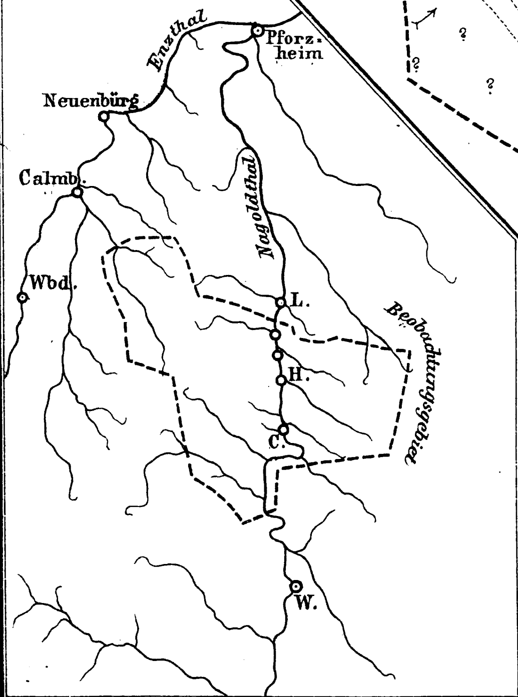
Sturm-Karte
des
Beobachtungsgebietes nach 5 bezw: 6-jährigem
Aufnahme-Ergebnis.

Masstab 1: 50 000.
(1897 - 1902.)

N.

S.

Calmbächle
Klein-Enz
Blindbach
Kollbach
Nagold
Schweinbach
L.
K.
E.
O.
Hirsau
Calw.
S.
W.
III
IV
V
VII



Zeichen - Erklärung.

III - VII = Distrikte des Staatswalds vom Forst Hirsau.

= Grenze des Beobachtungs - Gebietes.

4 3 5 = Höhen-Curven mit abgerundeten Hundertern.

= Ortschaften.

Fluss- u. Bach-Läufe, zugl. Thaltiefen.

? = Windwurf u. Wurf-Beobachtung zur Zeit unmöglich.

= Wurfrichtung. - Die Fiederung gibt die Wurfmasse an.

= 450 Fm. auf zus. häng. Fläche. Je ein Fiederpaar = 100 Fm.

= Verzettelter od. Einzelwurf.

= Divergirender Wurf; = Convergirend; = Scheitelung.

= (Blitzpfeil) Gewitter-Sturm; = Ausgesprochener Ost-Sturm; = Wirbel-Wurf (fehlt).

= Kreuzweise Verwerfung. (der unterbrochene Pfeil bedeutet das zu unterst Liegende.)

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Dezember 1903.

Forstliche Sturm-Beobachtungen im Mittelgebirge.
Eine Einzel-Studie aus dem nordöstlichen württembergischen Schwarzwald.

Von Oberförster Eifert in Hirsau.

(Schluß.)

C. Praktische Folgerungen für die Wirtschaftsführung.

Gleich am Anfang der gegenwärtigen Mitteilung habe ich um die Erlaubnis gebeten, nach Darlegung des hiesigen Aufnahme-Beispiels und an der Hand desselben auch noch diejenigen wirtschaftlichen Fragen zu benennen, „für welche günstigen Falles aus solchen Erhebungen eine spätere allgemeine Lösung zu erhoffen wäre."

Wenn ich nunmehr, gerade in Befolgung dieses Programms, zu den aus den angeführten Beobachtungen für die Wirtschaft zu ziehenden Folgerungen übergehe, so kann ich das nicht, ohne einige Worte vorauszuschicken zur Vermeidung möglicher Mißverständnisse.

Einleitung.

Für's Erste ist die Bedeutung dieser Folgerungen zu umschreiben: zeitlich und örtlich. Die hierorts zu Grunde liegenden bisherigen tatsächlichen Erscheinungen glaube ich richtig beobachtet und wiedergegeben, — auch, durch Aufzeigung ihres Zusammenhangs mit in der Hauptsache unabänderlichen Natur-Vorgängen und Verhältnissen im Großen, als voraussichtlich beständige erwiesen zu haben. Auch die Schlüsse scheinen mir konsequent durchgeführt. Gleichwohl ist die Möglichkeit vorzubehalten, daß Ereignisse sich einstellen, welche die vorläufig gefundenen Regeln teilweise durchbrechen. Denn bei der Vielgestaltigkeit der zusammenwirkenden Kräfte und bei dem zeitweiligen Versagen unserer Aufnahmemittel (siehe Seite 328) können unvermerkt gewisse Faktoren sich der Feststellung eine zeitlang entziehen, um erst später sich bemerkbar zu machen. — Solche, vorläufig vorzubehaltende, Lücken in Aufnahme und Folgerung zu ergänzen und die Regeln noch genauer zu modifizieren, muß einer durch sehr lange Zeiträume fortgesetzten Beobachtung überlassen bleiben. —

Noch mehr ist der Vorbehalt angezeigt, daß diese örtlichen Erfahrungen, — auch ihre hiesige Beständigkeit durchaus vorausgesetzt, — nicht ohne genaue Nachprüfung auf andere Gebiete übertragen und generalisiert werden dürfen; denn die vorhin angedeuteten Unvermerktheiten sind in dieser Richtung noch mehr in Rechnung zu ziehen als dort.

Mit diesen Vorbehalten also und auf die ausdrückliche Gefahr hin, daß zeitlich und örtlich ausgedehntere Beobachtungen die hier zur Erscheinung gekommenen Tatsachen und angeschlossenen Folgerungen teilweise modifizieren, teile ich beide rein objektiv mit als einen ersten Beitrag zum weiteren Studium solcher Fragen, die einer gründlicheren Untersuchung und bestimmteren Klärung immer noch bedürftig scheinen.

Für's Zweite ist es mir als Einem, der im Nadelholz lange genug von feinsinnigen Kollegen und Vorgängern zu lernen hatte, persönliches und doppeltes Bedürfnis, mich dagegen zu verwahren, als ob da oder dort, wo eine Aenderung vorgeschlagen wird, irgend eine Kritik des Bisherigen beabsichtigt wäre. Am besten werde ich der Sache jede mißverständliche Spitze abbrechen mit dem Bekenntnis, daß ich unsere wirtschaftlichen Maßregeln bislang selber mit Ueberzeugung verfochten und mitgepflegt habe; daß also ein Aenderungsvorschlag und eine Belehrung, wo überhaupt von solcher die Rede sein kann, wesentlich mir selbst und meiner eigenen Sache gelten muß, — nach dem Satz: das Bessere ist der Feind des Guten. —

Nun zur Sache:

Die Schlüsse, zu welchen die hiesigen und anderweitigen, bisherigen und künftigen Beobachtungen, wenn sie sich bestätigen, die Betriebsführung ermächtigen sollen, beziehen sich auf Waldbau wie auf Forsteinrichtung. Beide Gebiete sind so unzertrennlich, daß auch die Besprechung schwer auseinanderzuhalten ist. Doch muß, Uebergriffe hin und her vorbehalten, abgesonderte Durchsprechung versucht werden.

I. Waldbauliche Folgerungen. — 1. Wahl der Holzarten. — „Trauf-Hölzer." — „Mantelbildung." —

Was zunächst den Waldbau betrifft, so ist nicht zu umgehen, daß hier einzelnes zur Sprache kommt, was mit der eigentlichen Sturmrichtungsfrage nicht in strengem Zusammenhang zu stehen scheint. Bei den taxatorischen Fragen muß ja doch ganz unvermeidlich auf das Waldbauliche, soweit es im Dienst der Taxation steht, Bezug genommen werden; ja es wird sich sogar zeigen, daß gewisse taxatorische Probleme unvermerkt in waldbauliche übergehen.

Vorauszustellen wäre die Auswahl der sturmsichersten Holzarten. Doch ist diese Frage jedem Fachgenossen allzugeläufig, als daß viel Neues beizubringen wäre. Höchstens möchte eine Mahnung hinsichtlich der besonders schnellwüchsigen, namentlich exotischen, Holzarten erlaubt sein, sie unter keinen Umständen am Trauf, bei uns also auch am östlichen u. s. w. Trauf nicht, anzubringen; Schnellwachser wie die Douglastanne werden bei Verjüngungen besser in die geschütztere Mitte des Bestandes verwiesen werden, da sie, am Rand in die Höhe schießend, zu tausend Verlegenheiten Anlaß geben.

Was speziell die Trauf-Holzarten betrifft, so ist hinsichtich unserer 3 Hauptnadelhölzer allerdings leider zuzugeben, daß — speziell bei den letzten Stürmen — zwischen der Fichte und Tanne einerseits und der Forche andererseits hierorts wenig Unterschied zu Gunsten der letzteren hochgehaltenen Holzart zu bemerken war; — wahrscheinlich eben infolge der ganz übermäßigen Wucht einiger Stürme, vor der überhaupt jeder Festigkeitsunterschied verschwinden mußte. Um so erstaunlicher ist dabei (— wenigstens mir —), daß gerade auf den anscheinend gefährdetsten Bodenarten unserer Hochebenen, nämlich auf den sogen.: „Missen" (lösartiger Feinsand mit völlig undurchlassendem Untergrund und teilweise stagnierender Nässe) die dort stockenden Forchen-Althölzer trotz flacher Bewurzelung, zeitweiliger Breiweichheit des Bodens, sehr hohen Alters, großer Schaftlänge und breiter Bekronung, und obgleich sie keineswegs als reine Forchenbestände aufgewachsen sind, sich auffallend gut gehalten haben; und zwar ebenso im West- wie im Oststurm. Zu einer Erklärung hiefür bin ich zur Zeit nicht im Stande: — es wäre denn, daß ich sie finden dürfte in einer Art von natürlicher „Auslese" und „Anpassung", welche auf diesem schwierigsten aller Standorte im Lauf der Zeiten die Forche fast zu einer besonderen lokalen Spielart mit äußerst zarter Benadelung, lockerer Beastung und, im Alter, stark abwärts gebogenem Kronenschirm (— siehe oben S. 377 —) umgebildet und eben damit gegen Sturm- (nebenbei auch Schnee-) Angriffe ausnehmend günstig ausgerüstet hätte. (Strenge genommen würde das freilich voraussetzen, daß die Forche von Natur aus länger dort heimisch wäre als die anderen Holzarten, welchen, obgleich auch vorhanden, zur Anpassung die Zeiträume noch nicht genügt haben müßten: dies hätten bessere Botaniker, als ich bin, zu untersuchen.) Jedenfalls gibt obige Erscheinung einen neuen Wink in der schon von meinem feinsichtigen Herrn Vorgänger vorgezeichneten Richtung, daß bei der Verjüngung hier nur der an Ort und Stelle selbst gewonnene Samen und seine Pflanzenerzeugnisse verwendet wird, zur Wahrung der besonderen Holzarteneigenschaften für diesen konkreten Standort. —

Daß die Forche mit Buchenzwischenstand im übrigen bei uns am Trauf sehr hoch geschätzt und überall gepflanzt wird, ist bekannt. Was die gemischte Trauf- oder Mantel-Bildung aus 2 Holzarten betrifft, wobei die eine mit der anderen unterbaut wird, so möchte zu den jedermann geläufigen Gesichtspunkten hin nur noch der weitere aufzuzählen sein: Bei der Bepflanzung des Traufes mit zweierlei statt nur mit einer einzigen Holzart (also etwa Lärche oder Forche im Ober- und Buche oder Tanne im Unterstand) verteilt sich der Druck des Windstoßes auf zwei selbständig bewurzelte und je für sich verankerte Stammindividuen; wirkt also unter sonst gleichen Umständen minder gefährlich als beim Druck auf ein einziges, denselben Luftraum einnehmendes Stammexemplar einer und derselben Holzart auf gleichem Standraum und mit einzigem Wurzelanker. Also wirkt unter sonst gleichen Umständen die Herstellung des Traufes aus zweierlei, sich als Ober- und Unterstand in den Stand- und Luftraum teilenden und in der Mantelbildung ergänzenden, Holzarten an sich grundsätzlich besser als Herstellung aus einer einzigen Holzart. Andrerseits ist umgekehrt wieder zu bedenken, daß der Unterstand, wenn er auf Kosten des Oberstandes allzu anspruchsvoll mit heranwächst, der Ast- und damit der Wurzel-Ausbildung des Oberstandes vorzeitig und übermäßig Abbruch tun kann. Es fragt sich also, ob es nicht vielleicht doch rätlicher wäre, am Trauf zuerst nur die lichtbedürftige Oberstands-Holzart rein und sehr weitständig anzupflanzen und etwa bis ins Stangenholz-Alter zu möglichster Sperrigkeit, Astigkeit und Stammstärke einwachsen zu lassen, und erst später die schattenertragende Unterstands-Holzart einzubringen. Diese, weil mit ihrem niedereren Druckpunkt ohnedies geringerer Hebelwirkung ausgesetzt, hätte sich mit demjenigen Boden- und Licht-Raum zu begnügen, den ihr der Oberstand zur Füllung übrig läßt; wobei es ganz gleichgiltig bleibt, zu welcher Höhe und zu welchem Wert der Unterstand heranwächst.

Was die Buche im Trauf-Zwischen- und Unterstand betrifft, so werden gerade ihre sonstigen vorzüglichsten Leistungen hier einigermaßen wieder nachteilig, sofern sie, während der Vegetationszeit belaubt, den

Forchenschaft hier zur Unzeit „reinigt“ und in der seitlichen Beastung beeinträchtigt, — im Winter aber ihrerseits kahl steht und somit gerade für die Hauptsturmperiode zahlreiche Lücken hinterläßt. Ueberdies ist die — trotz teilweisen „Aus-“ (oder Ein-) Wehens — immer noch starke Düngung durch den reichlichen Laubabwurf, weil den Längenwuchs des Oberstandes allzu sehr fördernd, hier ausnahmsweise durchaus nicht erwünscht. Vielleicht würden wir daher gut tun, wenigstens an den hauptsächlich durch Winterstürme gefährdeten West- und Nordwest-Träufen wieder mehr an die Tanne (unter Forchen) zu denken, falls es sich um dichten Trauf-Abschluß und um das Windabhalten handelt. — Anders freilich, falls wir nicht auf eine sturm-abhaltende oder -brechende, — sondern nur vorläufig sturm-schwächende Traufleistung reflektieren. In diesem Fall könnte die winterlich unbelaubte Buche wieder zu ihrem Recht kommen. Dann aber wäre es aus den vorigen Gründen folgerichtiger, sie nicht in Mischung mit Forchen-Oberstand anzubringen; vielmehr entweder ganz rein und für sich, — oder aber, wenn schon ein Nadelholz beigegeben werden soll, in Mischung mit Lärchen-Oberstand. Zu vergleichen Seite 416. Denn da die Lärche, als unsere allerlichteste Nadelholzart, so wie so nicht zum Sturm-abhalten, sondern ebenfalls höchstens zu sanfter Sturmschwächung berufen sein kann, könnte gerade in dieser Spezialaufgabe die Buchenbeigabe nichts schaden; sondern beide würden in ihrer winterlichen Leistung hier ganz besonders harmonieren. Weil aber ein solch' lichter Schleier zu einem förmlichen Schutz des Bestandes keinenfalls genügt, vielmehr eine tatsächlich dichte Schutzwand unentbehrlich bleibt, so würde es einer idealen Vereinigung beider Wirkungen am meisten entsprechen, wenn auf besonders gefährdeten Stellungen dem aus Forchen und Tannen möglichst dicht herzustellenden Mantel noch jener lichte Lärchen- und Buchenkranz vorgelagert würde. Man hätte alsdann außen und vorne am Wind eine den Stoß zunächst nur abschwächende, dahinter erst die den abgeschwächten Stoß auffangende Wand: vermutlich die denkbar beste Sicherung. —

Was neuerdings in der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung die Autoren Augst und Emeis über die Rot-Erle auf quelligem Boden und über gewisse Sorbus-Arten hinsichtlich ihrer Sturmfestigkeit bezeugt haben, dürfte mit Vorteil auch bei uns versuchsweise verwertet werden. —

Ob die, wegen ihrer (— wohl nur vorübergehenden —) Degenerierung vielfach in Mißkredit gekommene Pyramidenpappel, die auf Ebenen und Hochebenen ihre große Sturmsicherheit ebenso wie ihre bekannte landschaftliche Unschönheit als Alleebaum — je im Freiland — hinlänglich bewährt hat, doch da und dort nicht wieder zu Gnaden kommen soll, möchte ich anheimgeben. Die forstästhetische Unerfreulichkeit verliert sie in Waldesnähe gänzlich; ihre Standfestigkeit behält sie. Somit könnte sie als Allee-Baum an Wald-Chaussee-Rändern, also vor dem eigentlichen Waldtrauf, einen nützlichen vorstehenden „Sturmbrecher“ abgeben. —

Ein besonderes Wort sei der Eiche als Mantelbaum gewidmet. Daß sie auf unseren frischen Sandböden ganz standortsgemäß wäre, ist zweifellos; wie sie denn auch früher ein sehr viel ausgedehnteres Verbreitungsgebiet gehabt zu haben scheint. Wenn die Eiche also trotz ihrer anerkannt vorzüglichen Sturmfestigkeit hierorts bisher dennoch nicht zur Traufbildung beigezogen wurde, so kann als triftiger Ausschließungsgrund wohl nur ihre Langsamwüchsigkeit gelten, infolge deren sie nach finanzieller und waldbaulicher Umtriebszeit zum Nadelholz nicht paßt und diesem letzteren gerade zu der Zeit, wo es dessen am bedürftigsten wäre, den verlangten Schutz noch nicht bietet. Allein: sollte es nicht möglich sein, diesem Mangel durch einen Vorsprung abzuhelfen, indem wir ein oder zwei Jahrzehnte vor der Verjüngung des Bestandes, bezw. vor Neubegründung des zu schützenden künftigen Bestandes, die Eiche auf einem vorausgehauenen Streifen vorbauen? Da natürlich an einen Aufhieb auf der Windtraufseite des zu verjüngenden Bestandes selbst nicht zu denken ist, so müßte der für den Eichenvorbau bestimmte Saumstreifen eben auf die, jenseits der Anhiebslinie liegende, Rückenseite des vorliegenden Bestandes oder Hiebszugs verlegt werden. Dadurch würde diesem gar nicht geschadet, schlimmsten Falles nicht mehr als durch jeden anderen unserer bekannten Los- bezw. Aufhiebe; und daß dabei die auf diesem Anhiebsstreifen sofort zu erziehende Eichenkulissen-Wand um eine Wegbreite von dem eigentlich zu schützenden Trauf getrennt wäre, könnte die Schutzwirkung gewiß nicht wesentlich beeinträchtigen. Buchenunterbau zur rechten Zeit sodann würde ja wohl Niemand vergessen.* — Mit so vielen Fachmännern ich über diesen Vorschlag gesprochen habe, — irgend ein unüberwindliches oder auch nur bedeutendes Hindernis wurde bisher nicht eingewendet. — Was die hiesigen und ähnliche Sturmverhältnisse im besonderen betrifft, so wird zum allermindesten in den meisten Talhängen, wo ja die Hauptsturmrichtungen annähernd feststehen (siehe oben), kaum ein Bedenken dagegen vorliegen, dem Vorschlag bald den Versuch folgen zu lassen; auf einigen Hochebenen-

* Als Breitenmaß möchte ich etwa 25 m nennen, entsprechend dem Lichtbedürfnis der Eiche. Dabei ist selbstverständlich, daß mit dieser Vor-Kulisse die Traufbefestigung am eigentlichen Trauf selbst nicht wegfallen, sondern nur unterstützt werden soll. —

teilen allerdings, wo die Sturmrichtung schwankt und überdies die Meereshöhe zum Teil Bedenken einflößt, wird im einzelnen Fall noch anderes mit zu erwägen sein. —

Daß auch einige unserer Trennungshiebe (Loshiebe), womit wir allzu lang gestreckte, gleichaltrige Stangenhölzer zu teilen pflegen, sich zu ähnlichem Eichenvorbau eignen würden (genügende Breite, wie bei uns üblich, vorausgesetzt), geht aus obigem mit hervor. — Noch mag hervorgehoben werden, daß der auf der Rückenseite eines Hiebszugs stehende Eichen-Wandschirm unter Umständen und in gewissen Zeiträumen diesem selbst auch einige Rückendeckung gegen gelegentlichen Sturm von der Rückseite her gewähren kann, — falls der fragliche Hiebszug kurz und der Hieb nicht allzuweit ab- und vorgerückt ist. —

Im Anschluß hieran möchte ich weiter vorschlagen auch unsere Mantelbildung mit Forchen und Buchen bezw. Tannen nicht bloß auf die West- oder Südwestseite zu beschränken, sondern sie auf der Rückseite des Hiebszugs vorsichtshalber ebenfalls anzuwenden, — ja sogar, in besonders gefährdeten Hochebenenbeständen, da und dort noch den einen oder anderen günstig verlaufenden Diagonal- oder Parallel-Binnenweg damit einzusäumen zur Vorbereitung einer zweiten Aufnahme- und Abfanglinie (siehe später.)

Auf den höchstgelegenen Kuppen und luftigsten Hochlagen übrigens möchte sich, trotz aller ihr nachgesagten Tadelsgründe, hierorts, wie schon Seite 415 angedeutet, als Vorderreihe vor der Forche auch die Lärche empfehlen, da sie sich hierorts an verschiedenen Plätzen in jeder Hinsicht von ihren sonstigen Minderwertigkeiten frei zu halten scheint. —

Bezüglich der Weymouthskiefer als Traufbaum fehlen mir völlig beweisende Zeugnisse. Die hiesigen Altholz-Exemplare und der prachtvolle Altholzbestand im Forstbezirk Hofstett, auf die ich mich gerne berufen würde, stehen nicht exponiert genug zum sicheren Nachweis ihrer Sturmfestigkeit im Ernstfall. —

Endlich die Fichte im reinen Bestand ist auf ihre Windständigkeit zur Zeit hierorts nur ungenügend zu studieren. Im Staatswald an der Bestandesbildung ohnedies nur mit 18 % beteiligt, steht sie zufällig vielfach in geschützten Lagen oder in jüngeren Altersklassen, die zum Wurf zum Teil noch nicht reif sind, zur Verfügung, — oder auch wieder in überhiebsreifen Althölzern, wo alsdann ihre Niederlage nichts Auffallendes an sich hat. Falls die, hiernach beschränkten, Beobachtungen überhaupt zu irgend einem Schluß berechtigen, so hätte dieser dahin zu lauten, daß die Fichte, von Anfang an im Freistand und vorne am Windtrauf erwachsen, sich eine gar nicht üble Zähigkeit erwirbt; umgekehrt aber gegen eine verspätete Freistellung empfindlicher ist als jede andere Holzart. —

Nun zu anderweitigen waldbaulichen Betrachtungen. —

2. Bestandespflege. — „Abstufung." — „Traufbefestigung." —

Daß intensivste Bestandespflege vom frühesten Alter an, insonderheit am Trauf häufig wiederkehrende Reinigungen und Durchforstungen schon längst als wertvollste Festigungsmittel gegen spätere Sturmschäden im Altholzalter erkannt und hier überall eingebürgert sind, zeigen auf Schritt und Tritt die Leistungen der Herren Vorgänger. Vielleicht haben wir uns angesichts der Tatsache, daß da und dort die vordersten Mantel-Reihen gut Stand hielten, aber dicht dahinter die Niederlagen begannen, für's künftige vorzunehmen, unsere sogenannten: „Kräftigungshiebe", wo sie nötig sind, am Trauf alsdann noch tiefer in den Bestand herein auszudehnen. —

Aber schon bei der Bestandsbegründung muß die Sturm-Verbauung am Trauf beginnen: durch breite, freie Streifen-Aussparung an den Wegen mit nicht allzu knauseriger Pflanzung bis an die Grabenränder her; durch geräumigste und weitläufigste Pflanzenstellung zur Erziehung von stärksten Randbäumen von Anfang an; durch kreuzweises Eindecken der hinteren Reihenpflanzen auf die Zwischenräume der vorderen; durch absichtlich verspätetes Nachpflanzen der vorderen Traufreihen; namentlich aber durch künftige Verlangsamung des Höhenwuchses am Rand mit allen Beschirmungs- und Zurückdämmungsmitteln* zum Zweck der allseitigen Abdachung gegen den Wind, und durch rücksichtsloseste Vorwuchsregelung und ausgiebigstes Zurückschneiden und Herunterhauen auf der Randzone.

Denn: Abstufung und Abdachung am gefährdeten Rand um jeden Preis ist das A und O der Bestandessicherung —: und damit der Selbstständigmachung des Hiebszugs. —

Scheinen die mit solchen künstlichen Verlangsamungen verbundenen Zuwachsverluste allzu bedenklich, so kann das Opfer gemildert werden durch eine interimistische Bepflanzung der Randzone. Bepflanzt man den abgeräumten Trauf, bevor die eigentliche Bestandesholzart endgiltig angebaut wird, vorläufig (ein- oder mehrmals) z. B. mit Fichten, um diese im Alter des kleinsten Sortimentes (als Ziereisig, Christbäume u. s. w.) ein- oder mehrmals vorzunutzen, so ist zugleich eine ganz günstige Bodenverzinsung erreicht. Dies möchte ganz besonders für die östlichen u. s. w.

* Daß dabei eine Zeit lang auch die Bewurzelung verlangsamt wird, schadet gar nichts. Bei niederem Schaft hat ja auch der Anker weniger auszuhalten.

Anhiebsseiten sich empfehlen, damit auch dort die unerläßliche (Rücken-) Deckung in Form einiger Randabstufung gewährleistet wird. —

3. Boden-Drainage. — Da unter sonst gleichen Verhältnissen der Sturm mit dem Entwurzeln auf nassen Böden das leichtere Spiel haben muß, wird ferner sorgfältigste Entwässerung an gefährdetsten Stellen ein selbstverständliches Hilfsmittel sein; — wofern es nämlich nicht gerade da versagt, wo die Drainage am nötigsten wäre, nämlich auf der ablauflosen Ebene oder Hochebene! — Jedenfalls ist das Mittel übrigens wohl nur anzuwenden in der Verjüngungszeit und nicht später im Bestand, soll nicht der Patient, der vielleicht die Krisis selbst zur Not überstanden hätte, um so rascher an den Folgen der (Wurzel-)Operation sterben.

Weil der bei den Entwässerungs- und anderen Gräben gewonnene Grabenaushub mit seinem vorzüglichen Boden eine Bepflanzung förmlich herausfordert und sie allerdings auch durch ungewöhnliche Zuwachsförderung zunächst zu danken pflegt, ist ausdrücklich hier die Warnung angebracht, dennoch solche verlockende Pflanzungen auf dem Wall jedenfalls am Trauf vor dem Wind zu vermeiden: schon im Stangenholzalter wird der unnatürlich gesteigerte Längenwuchs zusammen mit der schwanken Stellung auf erhöhtem Damm notwendig ein Unglück herbeiführen müssen. —

4. Winddruckverminderung an den Traufstämmen. —

Was ferner das Aufasten der gefährdeten Träufe betrifft, so wird im Schwarzwald von diesem sinnreichen Mittel zur Verminderung des Winddruckes auf die vordersten Traufbäume ein sorgfältiger und fein ausgedachter Gebrauch gemacht, wobei man die seitlichen Aeste („alternierend") wegnimmt, die vorderen und hinteren aber aus selbstverständlichen Gründen (Grünerhaltung, Vermeidung von Sonnenbrand ꝛc.) beläßt. Von unseren Herren Vorgängern in den hiesigen Forsten sind meisterhafte Versuche dieser Art zu sehen. — Dringend möchte dabei zu raten sein, die Aestung erst vorzunehmen, wenn der vorliegende Bestand abgeräumt wird —; nicht vorher. Solange der Vorbestand noch irgend deckt, sind im Gegenteil die zum Freistand vorzubereitenden Traufbäume mit allen Mitteln so breitkronig und dicht beastet als nur möglich zu erziehen, damit die Bewurzelung und Schaftbildung im selben Verhältnis sich steigert, so lange es noch Zeit ist; erst in dem Augenblick, da, sei's durch Sturm, sei's durch die Axt, der deckende Vorbestand fällt, erfolge die (alternierende) Aufastung, welche die inzwischen möglichst gefestigten Sturm-Pallisaden nunmehr von dem Zuviel in ihren Kronen befreit. Freilich —: Hauptvoraussetzung für das sichere Gelingen ist auch hier, daß vorher die Herkunftsrichtung des erwarteten Sturmes örtlich ermittelt ist. Kommt nämlich nachher der Sturm lokal aus einer anderen als der Frontalrichtung, so kann man unter Umständen wenig erfreuliche Ueberraschungen erblicken. Der seitliche oder schräge Druck auf alle die vorher so sorgfältig belassenen, aus der Traufwand herausragenden, Asthebelarme wird um so wuchtiger wirken und wird ganze Gruppen von Randbäumen in jener drehenden Bewegung auswulzen, die früher geschildert wurde. Beispiele hiervon habe ich im Anfang meiner Sturmpraxis an eigenen, wie ich glaubte nach allen Regeln der Kunst ausgeführten „alternierenden Aestungen" erlebt. Also ohne genaue örtliche Sturmorientierung lieber gar keine Aestung.

5. „Loshiebe."

Als ebenso fein ausgearbeitet in der Theorie wie sorgfältig angewendet in der Praxis ist uns von den Vorgängern her überliefert die Lehre von den Loshieben und den unter diesen Sammelbegriff vereinigten Sicherungsmaßregeln; so daß auch hierüber nichts neues beizubringen ist. Daß ein Spätkommen mit dieser Hilfe meist ein Zuspätkommen bedeutet, weiß jedermann. — Auch ist der Rat anzuschließen, Freihiebe, Loshiebe, Trennungshiebe ꝛc. anfangs nur ganz schmal einzulegen und erst später auf Stammlänge und mehr zu erbreitern, — entsprechend der wachsenden Widerstandskraft des freizustellenden Mantels. Die Gewagtheit allzu kecker Anfangsbreiten ist da und dort nicht zu verkennen. — Endlich möchte die Mahnung am Platze sein, Loshiebe, die als sogenannte „zweite Verteidigungslinien" gegen einen alljährlich fortschreitenden Frontwurf vorgesehen sind, nicht allzunahe hinter den schon angegriffenen Trauf zu legen. Soll der neu zu bildende Mantel an der improvisierten Aufnahmestellung Zeit haben, sich genügend einzurichten, ehe die Gefahr heranrückt, so muß — ähnlich wie bei der Waldfeuerlöschtaktik — die Entfernung reichlich bemessen, im übrigen zugleich aber der neue Trauf alsdann aufs kräftigste durchforstet werden. Etwas Besseres als etwa einen alten, abgeschrägten, mit seiner konvexen Seite von vorne nach rückwärts sich abbiegenden, Holzabfuhrweg kann man für diesen Zweck gar nicht finden.

5. Einzelne Fragen. — Noch einige Spezialfälle hierzu.

Denselben Zweck wie der vorhin genannte Kräftigungshieb am Trauf verfolgt — nur auf anderem Weg — bekanntlich die sogenannte „Abstufung." Nun sind Fälle denkbar und auch schon praktisch zur Behandlung gestanden, in denen ein schon etwas herangewachsenes, bisher geschütztes Gestänge — mit oder gegen die Absicht des Wirtschaftsführers — nach unvorbereitetem Fall des älteren Vorbestandes sich plötzlich vorne am Wind befand, so daß die Vorbereitung des Traufes eiligst

nachzuholen ist. Kann und mag man nicht etwa den Trauf ganz preisgeben und sogleich auf eine zweite Aufnahmelinie zurückgehen, — was unter Umständen das Sicherste scheint, — so ist die Frage die: Soll man hier eingreifen, indem man durchforstender Weise schnell alle zurückgebliebenen und verdämmten Unterstände herausnimmt, um durch Gewährung größeren Standraumes den seither schon herrschenden Stangen die weitere Kräftigung zu erleichtern — (: „Kräftigungshieb)?" — Oder aber: soll man umgekehrt rasch die vorwüchsigsten Kronenstangen herausplentern und den Bestandesrand auf die Höhe des bisherigen Unterstands „herunter-hauen", um mit diesem einen niederen Anlauf zu bilden, der den Sturm allmählich abfängt und unschädlich über das Dach hinaufleitet — (: „Abstufung im weiteren Sinn.")? — Manche Fachmänner ziehen durchweg ersteres vor: Sie bezeichnen das letztere Mittel als ein verfehltes „Ausbeinen" des Traufes. Was mich betrifft, so möchte ich nach einer speziellen Erfahrung dieses bestechende Gleichnis doch als hinkend ansehen; denn unter gewissen Verhältnissen stellen die Vorwüchse nichts weniger als das feste „Knochengerüste", vielmehr den schwächsten, weil allergefährdetsten, Traufteil dar! — Um zu vermitteln, möchte ich die Wahl der einen oder der anderen Operation zunächst von der Holzart abhängig machen; ich würde also in dem geschilderten Dilemma für lichtbedürftige Hölzer (Fichte 2c.), bei denen allerdings ein einmal unterständiger Bestandesteil endgiltig entkräftet ist, dem ersteren Verfahren (Kräftigungshieb), — für die schattenertragende Weißtanne dagegen, im Vertrauen auf ihre enorme Erholungsfähigkeit bei Freistellung auch nach einigem Druck, dem letzteren Verfahren (Abstufung) den Vorzug geben. Dies, um zur Sturmrichtungsfrage zurückzukehren, ganz besonders dann, wenn feststeht, daß der Sturmstoß senkrecht zur kritischen Trauflinie kommt, was örtlich zu erheben wäre. (Denn bei örtlich senkrechtem Anprall ist die Gefahr für eine vorwüchsige Wand ungleich größer, also ein Unterfangen des Windes ungleich nötiger, als bei schrägem Anprall, — worüber später noch näher zu reden ist.) —

Eine ähnliche Spezialfrage (einigermaßen umgekehrten Verhältnisses) erhebt sich bei der Behandlung von Bestandeshöhenunterschieden auf der Lee-Seite. Ist gegeben ein Stangenholz, das auf der ungefähren Sturmschattenseite in einen mit ihm zusammenhängenden Jungwuchs (bei uns meist als „Unterabteilung" ausgeschieden) übergeht und mit ihm zu „verwachsen" droht, so wird nach allgemein angenommer Regel der Wirtschaftsplan hier vorzuschreiben haben: „Das Aeltere vom Jüngeren abrücken" (d. h. das Letztere vom Ersteren frei-hauen). Gewiß wird dieses Rezept auch in zahllosen Fällen das allein Mögliche sein. So vor allem bei sehr erheblichem Altersunterschied, wo ein gemeinschaftliches Verjüngen zu gleicher Zeit ausgeschlossen scheint, — ferner da, wo das Jüngere aus sehr lichtbedürftiger Holzart besteht und also seine Randverdämmung besonders übelnehmen müßte 2c. — Wo aber solche Zwangslagen wegfallen, dürfte, mindestens auf unseren Hochebenen mit ihren mehrseitigen Gefahrrichtungen, z. T. aber auch an einzelnen Gehängen, dennoch die Frage von Fall zu Fall sich lohnen, ob nicht einerseits die beabsichtigten Erfolge auf andere Weise zu erreichen und andrerseits die mit einem künstlich verschärften Höhenunterschied immerhin verknüpften Gefahren zu vermeiden wären. Als solche Gefahren nenne ich kurz: übermäßige Schneehäufung im toten Winkel dicht hinter dem schroffen Bestandesabsturz mit der Folge des Schneedruckes am Rand des Freigehauenen; — Bildung von „Ueberfallwind im Kleinen", wobei die in einiger Entfernung überfallende Windsturzwelle nesterweise Löcher im Innern einreißt*; umgekehrter Wurf im frisch-aufgehauenen Älteren durch Sturm von der Gegenseite her 2c. — Statt des radikalen Freihiebes möchte hiernach in einzelnen (ausgewählten) Fällen zur Wahl stehen: entweder: Randabstufung im Aelteren zu Gunsten eines minder schroffen Absprunges, oder aber: zunächst nur mäßige „Plenterung" im Rand des Älteren mit raschestem Unterbau als Anschluß an das Jüngere, dessen Trauf einige Jahre absichtlich „drunten zu halten" wäre, bis der Anschluß des Unterbaues sicher gestellt und das ältere Vorholz entbehrlich ist. —

Als Einzelheit ist noch zu nennen die Erhaltung von „Windfängen". Muß das vor einem gefährdeten Stangenholz stehende Altholz zur Unzeit fallen, sei's durch Naturgewalt oder aus taxatorischem Grund, so mag man mit Vorteil wenigstens einige Gruppen oder auch einzelne Stämme davon noch ein paar Jahre stehen lassen, auch wenn sie zu ihrer neuen Umgebung nicht recht passen wollen, bis das plötzlich freigestellte Stangenholz sich einigermaßen auf den Freistand eingewachsen hat. Nützen diese einzelnen Sturmbrecher nicht viel, so nützen sie doch etwas: durch eine wenn auch schwache Zerteilung der Sturmstöße; und —: Zeit gewonnen, Alles gewonnen. Daß die Ueberhälter, wenn sie, sei es wegen Windwurfes, sei es wegen Entbehrlichkeit, nachher aus dem umgebenden Jungwuchs herausgeholt worden, dort ein paar Lücken hinterlassen, ist als das kleinere Uebel leicht zu verschmerzen: dazu haben wir ja unsere schnellwachsenden Hölzer (Douglas-Tanne 2c.), mit denen rasch geflickt werden kann. — Den Sturmbrechern dabei so viel Abstand von dem zu schützenden Trauf zu geben, daß ein vorzeitiger Sturz

* Ein solches Wurfnest hinter dem Absturz eines Altholzes habe ich gesehen in einem 25jährigen Fichtengestänge; es sah aus wie ein Schneedruckloch.

nicht diesen selbst angreift, — diese Vorsicht wird jedermann von selbst anwenden. Reicht der Raum aber hierzu nicht, so sieht man vom Ueberhalt besser ganz ab. —

Ganz dieselbe Einschränkung gilt für die sogenannten „Sicherheitsstreifen", kulissenähnliche Reste des Vorbestandes, die man zum einstweiligen Schutz des nächsten Traufes da und dort einige Jahre noch überzuhalten versucht. —

Endlich kann noch in Frage kommen die künstliche Fortsetzung oder Verlängerung einer Sturmgasse oder eines „Sackes"; man beabsichtigt dabei, den Sturm, wenn er in einem Bestand einmal bis auf einige Tiefe sich eingebohrt hat, vollends „unschädlich hinaus zu lassen'. — Allein, wenn auch eine direkte Gefahr für den hinterliegenden Bestand nicht vorliegt, — worauf ja jedermann sein Auge haben würde, — möchte ich vor allzu unbedenklicher und allgemeiner Anwendung dieses Mittels dennoch warnen; denn der erhofften Unschädlichmachung des Windes für die Gassenränder (auch ganz abgesehen von den Gefahren der gedrehten Sturmrichtung) vermag ich im Hinblick auf die künstliche Verstärkung des rapiden „Zuges" in enger Gasse nicht so ohne weiteres zu trauen. Eine wirkliche und rationelle Hilfe würde ich mir nur in dem einen Spezialfall versprechen, wenn etwa ein naher Diagonalweg zufällige Gelegenheit böte, an seinem schrägen Trauf den Strom schief abzuleiten. Dies wäre an Versuchen noch zu prüfen. (Zu vergleichen Späteres.)

II. Taxatorische Folgerungen. —

Nach den waldbaulichen Maßnahmen sind nunmehr plangemäß diejenigen Fragen der Forsteinrichtung zu suchen, auf welche ebenfalls eine Nutzanwendung unserer Aufnahmeergebnisse, künftige Bestätigung derselben einstweilen vorausgesetzt, denkbar wäre.

Jedoch, wer irgend mit Erhebungen zu gegenwärtigem Thema sich abgibt, wird verstehen und bestätigen, daß es außerordentlich schwer ist, dabei haarscharf sich auf der schmalen Linie zu halten, welche die Untersuchung bezüglich des konkreten Gedankenganges sich selbst anfänglich vorgeschrieben hat. Es drängen sich unabweislich Zwischenfragen allgemeiner Art herein, über die der Beobachter gleichzeitig notwendig sich Rechenschaft ablegen muß und denen er nicht ausweichen kann, wenn dem praktischen Beobachtungszweck überhaupt gedient sein soll.

(Um nur ein Beispiel für solch unlösbaren Zusammenhang zu nennen: — gegeben seien auf einer und derselben Exposition unweit von einander und unter gleichen übrigen Verhältnissen zwei unerklärlich verschiedene Wurfstärken; es wird dem Aufnehmenden auch beim Vorsatz völliger Voraussetzungslosigkeit nicht möglich sein, die Augen vor etwaigen taxatorischen Nebenumständen absichtlich zu verschließen, welche die Wurfdifferenz erklären könnten, ꝛc.). — Daher dem gegenwärtigen Gedankengang aus der notwendigen Berührung solcher Nebenfragen der Vorwurf einer Abirrung nicht erwachsen wird.

Vorerst übrigens folgen wir ganz genau dem Hauptgedanken.

1. Anordnung der Hiebsfolge. — Den nächstliegenden und selbstverständlichsten Einfluß müssen Erhebungen über örtliche Sturmablenkungen naturgemäß ausüben auf die Wahl der Hiebsfolge oder die Anordnung der Hiebsrichtung, da diese Wahl ja von der Kenntnis der tatsächlichen Windrichtung in erster Linie und unmittelbar abhängig ist und da doch gerade um ihretwillen derartige Untersuchungen überhaupt unternommen werden.

Obgleich nun also gerade diese Beziehung zwischen Aufnahmeergebnissen und Schlußfolgerungen einen unserer Hauptzielpunkte darstellt, ist es gleichwohl hier weder möglich noch zweckdienlich, des näheren darauf einzugehen — aus Gründen, die sich nachher zeigen werden. Doch ist allgemeinhin dieser Teil der Nutzanwendung dahin zusammenzufassen, daß zunächst hierorts, aber in Fällen etwaiger Bestätigung oder Wiederholung solcher oder ähnlicher Ereignisse auch anderwärts, der Betrieb auf eine genauere Unterscheidung der Hiebsfolgen und auf eine Einzeleinweisung derselben jeden in verschiedenen Expositionen erhobenen örtlichen Sturmrichtungen entgegen sich einzurichten vermag. So hat denn auch beispielsweise im hiesigen Forst, entsprechend den aus der Karte ersichtlichen Erfahrungen, anläßlich der Zwischenrevision bezüglich mehrerer in Behandlung stehender Wirtschaftskomplexe die Inspektion eine Anpassung der Hiebsfolgen an die einzelnen Lokalwindrichtungen bereits genehmigt; zum Teil mit einfacher Umkehrung des Hiebsganges, was sich ganz leicht mit Beibehaltung des Einteilungsnetzes durchführen ließ. —

2. Regelung der Umtriebszeit (Abtriebszeit) nach Maßgabe der örtlichen Gefahr. —

Sodann wird es vermutlich in gewissen Aufnahmegebieten, wie z. B. hier, gelingen können, mit einer im Lauf der Zeit steigenden Wahrscheinlichkeit einige Unterschiede in dem Maß der durchschnittlichen Sturmgefahr zwischen einzelnen Lagen herauszufinden. Man wird wenigstens unterscheiden können zwischen sehr gefährdeten und zwischen verhältnismäßig geschützteren Standorten. Zu ersteren gehören z. B. hierorts vor allem die Hochebenen, auf denen nach bisherigen Beobachtungen eine fast regel-

mäßige Wiederkehr heftiger Sturmbestreichungen von mindestens 2—3, wenn nicht von allen Seiten zu gewärtigen ist; ferner die sanften Uebergänge vom Hang zum Plateau (siehe früheres) ꝛc. Zu den verhältnismäßig geschützteren wären einstweilen zu zählen beispielsweise hierorts allgemein einige Gehänge gegen Osten, ausgenommen die zu Ueberfallwind besonders disponierenden Zonen (siehe Früheres); sodann einige tiefere Tallagen, ausgenommen diejenigen steilsten Seitentäler, welche genau gegen N.-W. geöffnet stehen (das umgekehrte ist weniger bedenklich) ꝛc. Da nun jeder Wirtschafter weiß, wie schwer in einem konservativen Betrieb der Entschluß zu rascherem Tempo im Aufräumen mit Ueber-Althölzern zu fassen und im Wechsel der Marktkonjunkturen auszuführen ist, und da weiter im großen und ganzen doch wieder die Wurfgefahr ceteris paribus als eine Funktion des Bestandesalters mit letzterem wächst, — so legt sich der Rat nahe, die Abtriebszeit nach der Gefährdung des Standortes zu regeln —, vorausgesetzt, daß man sonst freie Hand hat. — Will man das ganz planmäßig und nach allen Feinheiten der Nachhaltigkeitsrechnung machen, so wird man zur Ausscheidung von zweierlei Betriebsklassen gelangen und der einen, derjenigen mit kürzerer Umtriebszeit, die erfahrungsgemäß unsichersten Lagen, — der anderen mit längerem Umtriebe die geschützteren Komplexe zuweisen. Wem diese Festlegung auf lange Zeiträume untunlich scheint (— und in der Tat wird eine Vorausregelung von etwaigen aus der Inkongruenz der Umtriebe in Nachbarhiebszügen zu erwartenden Störungen manchem allzu gewagt vorkommen —),* der wird sich damit begnügen, nur je bei Haupt- und Zwischen-Revisionen die Althölzer auf den gefährdetsten Standorten vor- und diejenigen auf vertrauenswürdigeren Lagen zurückzustellen. Auch diese Maßregel wurde beispielsweise hier auf Grund der örtlichen Gefahrerhebungen bei der letzten Zwischenrevision vorläufig bereits von der Behörde gutgeheißen.

3. Abkürzung der Hiebszüge. — Als weiteres Schutzmittel käme nunmehr in Frage die räumliche Verkleinerung der Hiebszugsflächen, die bekannte „Abkürzung der Hiebszüge" auf besonderen als exponiert erkannten Lagen. Allein abgesehen davon, daß diese Frage, strenge gerechnet, mit unserem engbegrenzten Windrichtungsthema nur in sehr losem Zusammenhang steht, ist dieselbe für unsere hiesigen und alle benachbarten Verhältnisse schon längst durch die meisterliche Umsicht der früheren Herrn Taxatoren gelöst, welche die denkbar feinste Gliederung, besonders hierorts, durchgeführt hat.** — Wenn die Ausführungen unseres sächsischen Herrn Kollegen Augst im Januarheft der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung 1902 die Zweischneidigkeit dieser Waffe für den Fichten-Betrieb beim umgekehrten Sturmeinfall aufs Anschaulichste nachgewiesen hat, so dürften die dort sehr einleuchtend dargestellten Gefahren für unsere hiesige, kurz bezeichnet „gemischte Tannen-, Forchen-, Fichten- und Buchen-Wirtschaft" vergleichsweise weniger zu fürchten sein.

4. Bildung der Hiebszugsfigur. Stellung derselben zum Wind. Schräge oder senkrechte bezw. parallele Lage des Schneißensystems zum Wind? —

Nunmehr wäre hienach zu besprechen der Einfluß der Sturmverhältnisse auf die Bildung der Hiebszugsfiguren, — eine Frage, welcher ja mit Recht seitens der Literatur besonders eingehende Behandlung gewidmet wird und welcher auch in der Praxis bei jeder Betriebseinrichtung das sorgfältigste Nachdenken des Taxators gilt. Auch die gegenwärtige Mitteilung hätte Veranlassung, an dieser Stelle die verschiedenen Lehren über die Hiebszugsgestaltung (: schmale Seite gegen den Wind, Breitseite gegen den Wind, rautenförmiges Einteilungsnetz, keilförmige Stellung mit 45° gegen den Wind nach Denzin und Borggreve, staffelförmiges Vorgreifen der Schlagtour in dem einen Hiebszug gegenüber vom Nachbarhiebszug ꝛc.) auf ihre Anwendbarkeit unter konkreten Verhältnissen zu besprechen und sich für irgend eine zu entscheiden.

Und wenn nach örtlichen, besonders gesammelten, Erfahrungen da und dort (wie z. B. hierorts) der Südwestwind bezw. Westsüdwestwind, auf den im wesentlichen und ganzen die meisten unserer Flächeneinteilungen eingerichtet sind, an Häufigkeit und Stärke von einigen anderen, also z. B. vom Nordwestwind, übertroffen zu werden droht, so müßte ja, wenn man die äußersten Konsequenzen ohne weiteres ziehen wollte, an eine Schwenkung der ganzen Einrichtungsfront und eine Drehung der Hiebszugsfiguren gedacht werden.

Allein gerade hier ist ein Punkt, wo man beim Verfolg des Hauptgedankens auf gewisse, sich in sehr unbequemer Weise über den Weg legende, Zwischen-Fragen stoßen wird, die ganz unmöglich kurzweg ignoriert werden können, — die vielmehr, ehe jene Konsequenzen verfolgt werden, in irgend welchem Sinn erledigt werden müssen, — sei es in positivem oder negativem.

* Uebrigens wird, worauf später noch zurückzukommen ist, die Gefahr solcher nachbarlichen Störungen um so kleiner und die gegenseitige Unabhängigkeit der Betriebsführung in den Hiebszügen verschiedener Expositionen um so größer, je genauer man mit der die Betriebsklasse scheidenden Grenzlinie gerade die natürliche Sturmunterschiedslinie (nicht immer Expositions-wechsel-Linie, siehe späteres!) zu treffen lernt. —

** Die hiesigen Hiebszüge z. B. bestehen meist aus 2 (selten 3) Abteilungen von durchschnittlich je 12—15 ha.

Folgendes ist der Gegenstand.

Wenn ich anders durch Nachlesen der Literatur und Nachfrage bei Fachgenossen, NB.! jeden Standes, mich habe hinreichend unterrichten können, so sind es im wesentlichen 2 Gruppen von Gründen, welche als bestimmend dafür gelten, daß die Hiebszugs- (Seiten-) Linie parallel zur herrschenden Windrichtung und die Hiebszugsfront samt Anhiebslinie senkrecht zum Wind zu legen ist. Die Gründe der ersten Gruppe haben die Rücksicht auf das Verhältnis des einzelnen Hiebszuges zu den Nachbarhiebszügen und zum Periodenstand im ganzen, — diejenigen der zweiten Gruppe mehr den Schutz des einzelnen Hiebszuges für sich im Auge. —

a) Einleitende Präzisierung der Bedeutung der Schneißensystemslage zum Wind. — Hier ist noch eine Präzisierung unserer Vorstellung über die Sturmbewegung einzuschalten. Bei unseren Windschutzvorkehrungen gehen wir allgemeinhin von der Voraussetzung aus, daß der zu bekämpfende Sturm im wesentlichen parallel zur Erdoberfläche, speziell auf der Ebene und Hochebene in horizontaler Richtung einhergehe.

Nun ist freilich theoretisch fraglich, ob diese Voraussetzung überall und durchaus zutrifft. Es lassen sich sowohl allgemein meteorologische Vorgänge (siehe z. B. Fußnote zu Seite 379 betreffend die Tiefenwirkung bestimmter Sturmherkünfte; siehe weiter namentlich das Schema einer Gewitterböe in Figur 4 Oktoberheft), — als auch Ursachen auf der Erdoberfläche selbst (Reibung und Stöße an Unebenheiten mit daraus resultierendem Sichüberstürzen der Luftwellen u. s. w.) denken, welche sowohl im Großen als örtlich im Kleinen eine Ab- und Aufwärtsbewegung, also neben der horizontalen zugleich eine teilweise schräge oder von oben her kommende, Stoßrichtung der Luftströme veranlassen. In der Tat könnte man da und dort beim Anblick eines abnormen Wurfnestes in der Bestandesmitte auch auf derartige Ursachen schließen. Doch fehlen hierüber sichere Beobachtungen; und praktisch wird in der Tat trotz vereinzelter Auf- und Ab-Bewegungen der Luftströme mindestens in der Hauptsache mit einer wesentlich horizontalen Sturmrichtung zu rechnen sein (siehe den Flug des Rauches im Sturm). Nur gegen diese kann sich auch unsere Hiebszugstaktik samt den übrigen taxatorischen Maßnahmen richten; wogegen unter der Annahme von aus der Höhe und schräg von oben auf die Bestände herunterstürzenden Sturmströmen naturgemäß die Bedeutung der äußeren Gestaltung der Hiebszugsfigur und ihrer Frontlinie sich als illusorisch erweisen muß. Letzteres aber wird tatsächlich — im Gegensatz zur Ebene — jedenfalls am Hang in zahlreichen Fällen zutreffen; weniger auf der Windschatten- oder Lee-Seite der Steilhänge, wo nur ein etwaiger Ueberfall-Wind von Einfluß sein kann; — als vielmehr an der dem Sturm zugekehrten Luv- oder vorderen Seite der Steilhänge. Ob und unter welchen Voraussetzungen im letzteren Fall der Sturm in steilem Einfallwinkel auf den Hang und Bestand (teils mit Stauungs-, teils mit gegenteiligen Folgeerscheinungen) auftreffen wird, — oder ob und unter welchen Voraussetzungen der Sturm der Neigung des Hanges sich anschmiegen und parallel zur geneigten Bodenoberfläche von der Tiefe zur Höhe oder umgekehrt streichen wird, ist in früheren Abschnitten schon ausgeführt. Es leuchtet ein, daß nur in letzteren Fällen die äußere Gestaltung und der Frontlinien-Verlauf des bedrohten Komplexes überhaupt mit irgend einer Schutzwirkung in Betracht kommen kann, in ersterem Fall aber mehr oder weniger gleichgiltig sein muß —: hier ist dann das Feld, auf dem ausschließlich der Waldbau mit den Baum- und Bestandes-Erziehungsmitteln in sein Recht tritt. —

Anders wiederum aber liegen die Verhältnisse an dem vom Sturm schräg oder gar der Länge nach bestrichenen Hang; hier wird, weil der Strom annähernd parallel zur Bodenoberfläche sich bewegt, die Form der ihm zugekehrten Bestandesfront wieder wichtiger werden. —

Mit obigen Einschränkungen wollen auch die nächstfolgenden Ausführungen verstanden werden. —

b. Ueberblick über die Gründe für parallele bezw. senkrechte oder für schräge Stellung zum Wind. —

α) Der Hiebszug im Abhängigkeitsverhältnis zum Ganzen und zum Periodenstand. — Was nun zunächst die obengenannten ersteren, die Periodenstellung im Ganzen umfassenden, Gründe für zum Wind senkrechte Frontstellung und zum Wind parallele Seitenlinienführung betrifft, so werden sie am kürzesten hier eingeführt durch (annähernd wörtliche) Zitierung der Darstellung in Graner's „Forstbetriebs-Einrichtung" Seite 216 und 217 —: „Statt des" „parallelen und senkrechten Schneißensystems befür-" „wortet eine neuestens hervorgetretene Anschauung die" „grundsätzliche Verlegung der Hauptschneißen in eine" „Richtung, welche etwa um 45° von dem herrschenden" „Windstrich abweicht. Solches mit der Begründung," „daß diesfalls die dem gefährlichen Teile der Wind-" „rose mit dem Winkel entgegengekehrten Abteilungen" „nur auf 2 Seiten geschützt zu werden brauchen, während" „bei der bestehenden Praxis 3 Seiten, nämlich die dem" „vorherrschenden Windstrich entgegengekehrte Breitseite"

„der einzelnen Abteilung nebst den beiden mit den" „Hiebszugslinien zusammenfallenden kürzeren Seiten," „geschützt werden müssen ..... Es ist nicht zu be-" „streiten, daß bei dem vorgeschlagenen Schneißensystem" „ein wirksamer Schutz erzielt werden kann; aber nur" „unter der Voraussetzung eines die Deckung der an-" „grenzenden Hiebszüge verbürgenden und häufig nur" „mit Zuwachsopfern zu erkaufenden Periodenstandes." „Ob dieser zweifelhafte Vorzug einen genügenden Er-" „satz für den Verzicht auf größere Beweglichkeit der" „Periodenstellung und auf die Erziehung der einzelnen" „Hiebszüge zur Selbständigkeit, welche dem herrschenden" „Systeme eigen sind, zu bieten vermöge, ist denn doch" „in hohem Grade fraglich. Das bestehende System" „der Hiebszugsbildung (zum Wind parallele Hiebs-" „zugslinien und senkrechte Hiebszugsenden) dürfte dem-" „gemäß nach wie vor als das rationellere zu betrachten" „sein." ..... —

Nun ist die Erziehung des einzelnen Hiebszuges zur Selbständigkeit wohl eines der anerkanntesten Hauptziele unserer ganzen vaterländischen Forsteinrichtung; und falls und sofern ein zum Wind schräg gestelltes oder sonstiges Schneißensystem der Erreichung dieses Zieles hinderlich im Wege stehen sollte, würde ein solches nach unserer allgemeinen Anschauung wohl abzulehnen sein. Doch dürfte es sich immerhin fragen, ob in der Tat der gerügte Nachteil unzertrennlich und zwar dauernd mit dem Schrägsystem verknüpft sein muß oder nicht etwa durch anderweitige vermittelnde Maßnahmen wenigstens für spätere Umtriebe ferngehalten werden kann. Speziell die gegen wärtige Untersuchung bemüht sich, dieser Vermittelung tunlichst zu dienen, wie aus späteren Ausführungen und Vorschlägen hervorgehen wird; — daher das Urteil noch bis dahin zurückgestellt werden wolle.

β) Der Hiebszug für sich allein. — Nun sind es aber hauptsächlich einige Anschauungen der zweiten Gruppe von Gründen, welche, obgleich sie in der Praxis viel häufiger angeführt werden als die ersteren, dennoch teilweise einer näheren Durchsicht bedürftig scheinen. Ist die schließliche praktische und namentlich die positive Ausbeute auch ziemlich geringfügig, so wäre doch eine Einigung hierüber an sich schon wünschenswert.

αα) Dynamischer Gesichtspunkt. — Unter diesen Gründen und Anschauungen, welche sich weniger mit der Parallel-Lage der Seitenlinien zum Wind als mit der Quer-Lage der Frontlinien befassen, steht oben an die Ueberzeugung, daß durch die senkrechte Traufstellung der Sturmanprall besser und sicherer unschädlich gemacht oder gebrochen werde als durch die schräge Frontlinienstellung: eine Anschauung, die auch ich mit Ueberzeugung verfocht. Wenn ich nun, der Wahrheit die Ehre gebend, gestehe, daß ich immerhin durch hiesige Vorkommnisse und sich anschließende Erwägungen etwas irre daran geworden bin, so muß es angesichts der Tragweite dieses Zweifels einerseits und angesichts des überwältigenden Uebergewichts der herrschenden Ansicht andrerseits, mir völlig ferne liegen, vereinzelte Beobachtungen voreilig aufs ganze übertragen und die zugehörigen Folgerungen als endgiltig bewiesen ansehen zu wollen. Vorsichtig und behutsam sehe ich meine Aufgabe wieder einzig und allein darin, die Erscheinungen in meinem Beobachtungsgebiet, so wie sie bei objektiver und möglichst unbefangener Aufnahme sich darstellen, mitzuteilen, — sie, soweit möglich, zu erklären, und zunächst lediglich probeweise, die daraus hervorgehenden Konsequenzen aufzuzeigen — : weiteres, mag es bestätigend oder widerlegend ausfallen, ferneren Beobachtungen und Nachprüfungen überlassend.

1. 1. Tatsächliche Beobachtungen. — Wenn ich aussprach, daß hiesige Erscheinungen mit der herrschenden Anschauung nicht übereinstimmen wollen, so muß ich sofort hinzufügen, daß zur Zeit sehr viele Beweise nicht zur Verfügung stehen. Der Suchende wird nämlich überhaupt erstaunt sein, wie außerordentlich schwer es hält, völlig vergleichbare, das eine oder das andere deutlich beweisende, Fälle zusammenzufinden. Die Schuld liegt zunächst in der unverhältnismäßigen Seltenheit förmlicher Trauf-Würfe, – schräg oder senkrecht, — überhaupt; sodann in dem unendlichen Wechsel der Nebenumstände, infolge dessen fast bei jedem zum Vergleich herangezogenen Beispiel sich allemal wieder irgend welche Nebenfaktoren (ungleiche Bodengüte, ungleicher Standort, überhaupt ungleiche Nachbarschaft, ungleiche Windstärke u. s. w.) herausstellen, die die Vergleichbarkeit und die Beweiskraft fraglich machen. Es dürfte denn auch gerade in dieser unglaublich großen Schwierigkeit einer der Gründe liegen, warum tatsächlich noch so sehr wenige, oder meines Wissens vielmehr gar keine, exakten Nachweise über diesen so wichtigen Gegenstand vorliegen.

Als sicher erprobt und in ihrer Richtigkeit bewiesen könnte man ja eine Anschauung und eine Taktik wohl nur dann ansehen, wenn eine größere Zahl von vergleichenden Proben und exakt ausgeführten Gegen-Proben am selben Objekt oder mindestens an völlig gleichen Objekten und unter völlig gleichen Umständen die Ueberlegenheit des einen Verfahrens über das andere erwiesen hätte. Man sollte annehmen, daß gewiß irgend wo solche exakte Untersuchungen schon einwandfreies und umfassendes Material über diese Spezialfrage gesammelt haben müßten; — aber wenigstens mir ist es trotz eifrigster Nachforschung nicht gelungen, irgend wo solches zu erfragen. —

Was mir nun im hiesigen Beobachtungs-Gebiet bisher auffiel, läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß, seit ich beobachte, mir größere Würfe am schrägen Trauf selbst oder nahe dahinter nicht bekannt geworden sind; während gleiche Würfe am senkrechten Trauf mehrfach zu sehen sind. — (Ebene vorausgesetzt, siehe weiter unten).

Kleine Lücken schräger Richtung * sind freilich da und dort einzeln zu sehen, wie solche Einzelwürfe auch im Inneren des Bestandes vielfach vorkommen, — und nichts beweisen. In den allermeisten Fällen aber ist dann die besondere Ursache des schrägen Wurfs ohne weiteres zu erkennen: entweder in übermäßiger Vor- und Engwüchsigkeit oder allzu einseitiger Beastung der Randstämme; in Wurzelverletzungen am Grabenrand; in außerordentlicher Quelligkeit des Bodens u. s. w.; oder aber, und zwar allerdings sehr häufig, in einer Schadhaftigkeit des Traufs von früher her, etwa infolge eines Rand-Schneebruchs oder einer sonstigen kleinen Störung. Uebrigens stellen sich in diesem Fall, strenge gerechnet, solche sackähnliche Erweiterungen meist nicht einmal als schräge Würfe dar; sondern eher wiederum als senkrechte, sofern der Weiter-Bruch naturgemäß an der dem Wind senkrecht zugekehrten Bruchwandseite erfolgt. Endlich stehen diesen kleinen Würfen schräger Herkunft umgekehrt mindestens ebenso viele kleine Brüche senkrechter Richtung gegenüber, welche dann zudem zumeist durch nichts entschuldigt sind und kaum etwas anderem als eben einer stärkeren Druckwirkung zugeschrieben werden können. Doch möchten alle diese Kleinigkeiten am besten beiderseits ganz außer Rechnung bleiben.

Auch schräge oder senkrechte Würfe an frisch aufgehauenen, also nicht bemantelten Schlagabsäumungswänden, werden wir hier besser bei Seite lassen; denn daß frisch angehauene Altholzfronten vom unerwarteten Sturm fast notwendig geworfen werden müssen, bedarf wohl ebenso wenig eines Beweises, als daß hier senkrechter Anprall zweifellos gefährlicher sein muß, denn schräger.** Dieser Fall wird also für die vorliegende Frage des Traufschutzes kaum etwas beweisen. — Ebenso endlich sollen die Gassenwürfe, obgleich sie eigentlich nichts anderes als eine aneinander gereihte Fortsetzung von ununterbrochenen Geradeauswürfen an immer neuen Fronten darstellen und somit an sich wiederum für die größere Stärke der senkrechten Stoßkraft sprächen, dennoch zunächst hier außer Rechnung gelassen werden, weil bei ihnen vermutlich doch noch ein anderes Moment hinzu kommen dürfte. (Siehe später.) Wir werden uns also vielmehr so ausschließlich und scharf als möglich auf das zu beschränken bemühen, was als Beweismittel in der jetzt zur Diskussion stehenden Frage allein brauchbar ist: nämlich auf Unterschiede zwischen erheblicheren Massenwürfen schräger und senkrechter Richtung an vorher unversehrten Altholz- und Stangenholz-Träufen.

Freilich erfährt die Beweisaufnahme hierbei nochmals eine weitere Einschränkung und Erschwerung durch die Tatsache, daß die Träufe selbst sich auch hier ziemlich gut gehalten haben, wie das bekanntlich überall so zu sein pflegt, — sich namentlich oft nur mäßig haben „antreiben" lassen —; und daß die Niederlagen erst in den etwas zurückstehenden Reihen 10, 20 und 40 Meter hinter der Frontlinie angefangen haben, unter mehr oder weniger großartiger Fortsetzung in das Bestandes-Innere. — Von manchen Beobachtern wird dieser Erscheinung auch ein großer Wert beigelegt.

Allein mir scheint damit für die günstigere Leistung des senkrechten gegenüber vom schrägen Trauf gar nichts bewiesen, — ja: kaum für eine Leistung des Traufs überhaupt. (Denn man wird annehmen müssen, daß ganz allgemeinhin derjenige Trauf, der im Sturm zwar selber knapp aushält, aber im weiteren nicht hindert, daß nahe hinter ihm der kolossalste Gassen- und Flächenwurf niedergelegt wird, durchweg gerade seine Hauptschuldigkeit nicht erfüllt und gerade dem Zweck, um dessen willen er dasteht, nämlich dem des Schutzes seines Hinterbestandes, eben aus irgend einem Grund nicht genügt hat.)

Jedenfalls aber müßte ja, wenn die Leistungsüberlegenheit der senkrechten über die schräge Frontstellung aus obigem gefolgert werden sollte, nachzuweisen sein, daß wenigstens die Bestände hinter dem senkrecht zum Wind stehenden Trauf weniger gelitten hätten als die hinter dem schräg stehenden Trauf. Aber gerade das Gegenteil ist, wenigstens seit ich beobachte, hier der Fall gewesen. Während nämlich Beispiele davon, daß an oder hinter einer intakten schrägen Front oder (— anders ausgedrückt — :) daß an oder hinter der Trauffront der schräg auftreffende Wind größere Verwüstungen aus eigener Kraft angerichtet hätte, bis jetzt fehlen, sind mehrere Fälle davon zu erheben gewesen, daß dies dem Sturm beim senkrechten Verhältnis gelungen ist.

* Wo im folgenden von „senkrechter oder schräger Richtung", „senkrechter oder schräger Herkunft der Würfe oder Lücken" oder von „senkrechter oder schräger Trauf- oder Front-Linie" usw. die Rede ist, bitte ich dies als abgekürzten Ausdruck dafür anzunehmen, daß eine, im übrigen und in sich geradlinig verlaufende, Hiebszugs- (oder auch Bestandes-) Trauflinie senkrecht oder schräg zum Wind gestellt sei, oder, — was dasselbe bedeutet —, daß der Wind auf die in sich geradlinig verlaufende Trauflinie senkrecht oder schräg auftreffe und in diesem Winkelverhältnis seine Wirkung äußere. (Senkrechtes Verhältnis und schräges Verhältnis.)

** Die vortreffliche Sturm-Karte von Augst in der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung (Jan. 1902) gibt sehr anschauliche Fingerzeige über die Wurfarten an schrägen Aufhieben.

Präziser gesagt: Von den hiesigen 4 größeren Traufwürfen* der letzten Jahre (d. h. solchen Gassen- und Flächenwürfen, die an oder hinter älteren Bestandesrändern vorgekommen sind,) liegen zwei genau senkrecht zur Trauflinie; und es war ohne weiteres ersichtlich, daß sie von einem senkrecht zum Trauf ankommenden Wind herrühren. Bei dem einen wurde sogar der Trauf selbst schon vom Rande aus gründlich niedergerissen: bei der schon genannten Seltenheit von Trauf-Randwürfen überhaupt ein um so bezeichnenderer Fall! Der dritte und vierte zeigten eine teils sehr schwache, teils stärkere Schräglage zur Trauflinie, was ich anfänglich als Beleg für den schrägen Traufwurf ansah. Aber bei genauer Aufnahme der einzelnen und der Strich- und Schicht-Verwerfungen erwies sich wiederum, daß gleichwohl nur der senkrechte Sturmanprall das Ganze verschuldet hatte. Denn die gegenseitigen Wurflagen zeigten aufs deutlichste, daß erst dann, nachdem — oder auch: daß „nur da, wo" — der zuerst senkrecht ankommende Sturm seine ersten großen Breschen und Lücken eingerissen hatte, der später nachkommende schräge Sturm die Lücken in seinem Sinn nachbohrte, verlängerte und erbreiterte. (Ich führe dies so umständlich aus, weil ich damit zugleich auch Andere auf das leicht Irreführende ähnlicher Wahrnehmungen aufmerksam machen möchte.)

Auch einige intakte Stangenholzträufe im Staats- und Gemeinde-Wald zeigten, mit oder ohne Durchlöcherung des Mantels selbst, vom senkrechten Angriff etwas stärkere Verluste als vom schiefen (übrigens beiderseits im kleinen.) Umgekehrt hält sich wieder ein Stangenholztrauf im Gemeindewald, den ich seinerzeit ausdrücklich nur mit Sorge gegen S W. freistellte, auffallend gut; — : aber der Sturm kommt eben auch, wie ich inzwischen erkannte, dort gar nicht aus S. W., sondern aus W., also schräg dazu; u. s. w. — Merkwürdig ist es endlich, wie zwei kolossale, alljährlich sich verlängernde, Würfe im Staatswald V., „Lützenhardt", einige annähernd senkrechte Schneißen nach einander ungehemmt überschritten und je erst an einem, noch nicht einmal richtig bemantelten, aber schrägen Wegtrauf („Markgrafenweg") — wenigstens bis jetzt — Halt gemacht haben.**

Alles zusammen genommen, liegt also bis jetzt nach hiesigen Wahrnehmungen die Sache wie folgt: Der Gelegenheiten zum Studium und zur Vergleichung der zweierlei Traufleistungen sind es zur Zeit sehr wenige. Das wenige aber, was zu sehen ist, spricht mehr zu Gunsten des schrägen Traufstandes.

Dabei ist zudem noch ganz allgemeinhin zu bedenken, daß bei der engen Standweite, in welcher die meisten älteren Traufränder erwachsen sind, eigentlich Würfe in größeren Massen gerade am Schrägrand zu erwarten sein sollten, weil Wurzelverankerung und Astausladung von selbst sich ganz einseitig senkrecht zur Trauflinie entwickeln, also den engständigen Einzelrandbaum mehr nur gegen senkrechten Windstoß versichern, gegen schrägen Stoß aber verhältnismäßig hilflos lassen. Wenn also dennoch senkrechte Würfe in größerer Zahl vorkommen als schräge, so ist das schon an sich ein Mißverhältnis, das zu denken gibt. Und zwar läßt sich dieses auch durch die teilweise seitliche oder schräge Deckung des einen Randbaumes hinter dem andern nicht genügend erklären; vergleiche das, was über die schädliche Drehwirkung am einseitigen Asthebel gesagt wurde. —

In der Erwartung, daß meine etwas wankend gewordene Zuversicht zum senkrechten Trauf durch Erfahrungen Dritter wieder gefestigt würde, wendete ich mich an mehrere Kollegen um Belehrung. Allein diese hatten keine direkten Beobachtungen mitzuteilen und äußerten sich mehr nur allgemein; — teils zu Gunsten der senkrechten Frontstellung; teils weniger zuversichtlich; teils aber auch geradezu im Sinn einer Bestätigung meiner Zweifel —: sogar da und dort unter recht drastischen Hinweisen auf die (angebliche) „Selbstverständlichkeit" der letzteren. — Soweit aber war ich selbst noch keineswegs! —

2. 2. Theoretische Erwägungen. Vergleichung der dynamischen Vorgänge am senkrechten und schrägen Trauf. — Sehen wir nunmehr zu, was die Theorie zu den geschilderten Erscheinungen sagt, wobei wir freilich, mangels anderweitiger Bearbeitung dieser Spezialfrage, ganz auf eigenes Vorstellungsvermögen angewiesen sind. —

Vor allem kann sowohl unter den Anhängern der senkrechten als denen der schrägen Front neuerdings als unbedingt ausgemacht gelten, daß für jeden zur Bemantelung zu erziehenden Traufbaum eine möglichst geräumige Freistellung nach allen Seiten hin nötig ist behufs allseitiger Kronen-, Schaft- und Wurzelerstarkung. Je mehr diese Erziehungsmethode künftighin durchgeführt wird, um so weniger trifft die Befürchtung der Gegner der schrägen Front zu, daß bei dieser die

* Einen schwachen fünften Traufwurf, der wegen seiner Lage an einem Vorsprung und anderer Minderwertigkeiten keinerlei Interesse bietet, lasse ich als nichtssagend bei Seite. —

** Der völligen Gewissenhaftigkeit wegen ist beizufügen, daß neuestens auch an einem Punkt dieser schräge Trauf leicht angenagt wurde —; aber einmal nur ganz schwach; und sodann ersichtlicherweise nur deswegen, weil eine daneben noch vorspringende Bestandes-Altholz-Zunge zur Zeit einen äußerst ungünstigen „Sack" bildet. Ich vermute, der weitere Hinterbestand ist zu retten, wenn man jenen vorspringenden Rest entfernt. Leider ist inzwischen aber noch ein Brandfall hinzugetreten, der eine weitere Sackbildung brachte und die Rettungsversuche erschwert. —

„einseitige Astausbildung“ zur Bresche nlegung infolge von Drehwürfen oder seitlichen Würfen überhaupt, wie sie oben geschildert wurden, Anlaß geben könne. Allerdings liegt meines Erachtens in der sorgfältigsten Traufpflege von der Bestandesbegründung an ein so wesentlicher und geradezu ausschlaggebender Faktor, daß er förmlich als Voraussetzung für den ganzen weiteren Gedankengang gelten muß. — Obiger Einwand fällt also mindestens für die Zukunft weg.

Umgekehrt aber muß, um auf die dynamischen Vorgänge näher einzugehen, betont werden, daß auch der Anhänger der schrägen Front sich seine Beweisführung etwas zu leicht macht, wenn er auf den Waldtrauf das bekannte mechanische Gesetz anzuwenden versucht, wonach Druck und Stoß auf jede Körperfläche bei senkrechter Wirkung einen stärkeren Effekt ausmacht als bei schrägem Einfall, —: ein Unterschied, der sich ja mathematisch genau bestimmen ließe. So einfach liegt die Sache durchaus nicht. Denn erstens ist unser Waldtrauf als Ganzes keine geschlossene Fläche und kein kompakter Körper, sondern, auch bei denkbar dichtester Beastung, immer noch eine von zahllosen Zwischenräumen und Lücken durchbrochene „Hecke“, zwischen deren Maschen immerfort die sogenannten Luftfäden durchdringen. Sodann aber wirkt zweitens am Waldtrauf der Winddruck nicht wie an einer zusammenhängenden auf einen gemeinsamen Fuß fundierten Mauerfläche; sondern, mag Bewurzelung und Beastung auch einigen Zusammenhang herstellen, der Luftstoß trifft in der Hauptsache jedes Stamm-Individuum für sich, und jeder einzelne Stamm hat im wesentlichen und abgesehen von der gegenseitigen teilweisen „Verstrebung“ durch das ineinander greifende Astwerk, den ihn treffenden Stoßteil beinahe für sich allein auszuhalten. Endlich macht sich auch auf den Einzelbaum weder eine schräge noch eine senkrechte Stoßkraft geltend; denn als rundlicher Körper hat der Traufbaum überhaupt keine flächenähnliche Seite im Sinn einer schrägen oder senkrechten Druckwirkung. — Also läßt sich nicht einfach der Lehrsatz von der stärkeren Wirkung des senkrechten Stoßes anwenden zu Ungunsten des senkrechten Traufs. —

Ueberhaupt müssen wir erkennen, daß man es bei der Einwirkung des Sturmes auf den Waldmantel mit einem ganz außerordentlich komplizierten physikalischen Vorgang zu tun hat, bei welchem die verschiedensten dynamischen Faktoren in solch’ verworrener Weise zusammen bezw. gegeneinander wirken, daß der Gesamteffekt sich einer mathematischen Berechnung kaum oder vielleicht gar nicht mehr zugänglich erweist.*

Um jedoch für den gegenwärtigen Zweck wenigstens einen Ueberblick über die Erscheinungen zu gewinnen, halten wir uns zunächst am besten gerade an den vorhin gestreiften Vergleich mit der Mauerwand. Einer Mauer können wir eben sowohl völlige Dichtheit als gegen gesteigerten Wind- &c. Druck auch jede beliebige gesteigerte Widerstandskraft geben.

Dies vorausgesetzt, wird sie allerdings zur mechanischen Brechung eines senkrechten Luftanpralls ganz vorzüglich geeignet sein. Und zwar zunächst aus dem selbstverständlichen Grund, der in der Undurchlässigkeit an sich liegt. Sodann aber auch aus dem mittelbaren Grund, daß gerade bei senkrechtem Auftreffen der Luft

* Unter diesen dynamischen Faktoren sind außer Windgeschwindigkeit und Hebelwirkung zu nennen: Elastizität der Luft, Reibung der Luftteile an den Widerständen und unter sich selbst, Dichtigkeitsgrad der Hindernisse, Elastizität der letzteren; ferner Folgeerscheinungen wie „negativer Druck an den Rändern“ bezw. Luftverdünnung auf der Rückseite, Stauung, Rückstauung zwischen den verschiedenen Pallisadenreihen, Kontraktion der Luft an der Ein- und Ausflußöffnung usw. —

Folgende Einzelheiten mögen noch die Kompliziertheit der Frage andeuten:

1. Was zunächst den Gesamtvorgang betrifft, so ist es nicht einmal möglich, sich die Vorstellung dadurch zu erleichtern, daß man etwa den Sturmdruck nach seiner besonderen Wirkung auf den schützenden Trauf für sich und sodann wiederum auf das geschützte Bestandes-Innere getrennt denkt; denn in der Wirklichkeit gehen beide (selbstverständlich mit größeren oder geringeren Unterschieden) in einander über; wobei es zudem völlig unberechenbar bleibt, inwieweit etwaige Rückstauungen zwischen den verschiedenen Reihen wiederum dem Vorderdruck entgegenwirken.

2. Hinsichtlich der eindringenden Luftmenge wird mir von technischer Seite geschrieben: „Die wirkliche durch die Zwischenräume hindurchströmende Luftmasse weicht von der theoretischen mehr oder weniger ab, weil einerseits durch das Zusammenströmen der Luftteile von allen Seiten her nach der Durchlaß-Oeffnung hin die Windstärke sich vermindert, andrerseits nicht der tatsächliche Querschnitt der Durchlaß-Oeffnungen maßgebend bleibt, sondern die eindringende Luftmenge zusammengezogen wird (Kontraktion).“ — (Inwieweit umgekehrt die Elastizität dies wieder ausgleicht, ist unbestimmbar.)

3. Was die Druckverhältnisse an dem durchlassenden Trauf selbst betrifft, so erschwert sich die Vorstellung noch um ein weiteres: So parador es zunächst klingt, so ist es doch nach Hann (Lehrbuch der Meteorologie, Abschnitt über die Windmeß-Apparate) Tatsache, daß infolge des „negativen Drucks an den Rändern“ der Winddruck auf eine kleinere Fläche relativ größer ist als auf eine größere Fläche —: wie denn schon den Schiffahrern im Altertum die Erscheinung bekannt gewesen sein soll, daß durchlöcherte oder geschlitzte Segel einen stärkeren Winddruck ergeben als dichte. usw. usw. —

Es bleibt also zur Klärung der Erscheinungen nur übrig der Weg der tatsächlichen Beobachtungen, und zwar einmal an den Analogien des Wasserlaufs (wobei aber stets der Unterschied zwischen unelastischem Wasser und elastischer Luft vorzubehalten ist); sodann an physikalischen Experimenten (bei denen übrigens im Laboratorium völlig deckende Aehnlichkeit mit dem Vorgang im Wald nicht so ganz leicht herzustellen ist); und endlich an den natürlichen Verhältnissen des Waldes selbst (wobei aber die Beobachtung ebenfalls wieder mit den schon angegebenen Schwierigkeiten zu kämpfen hat).

sich vor der kompakten Mauer wieder — wie vor der senkrechten Bergwand (Seite 378) — eine Stauung bildet. Dies wird zwar zunächst eine elastische Verdichtung, aber dann auch wechselwirkend wieder eine Milderung der weiter ankommenden einzelnen Stöße nach Art einer Pufferung — sowie die Bildung eines auf den Vorraum sich erstreckenden „toten Winkels" („Prisma's ruhiger Luft") mit sich bringen, über welchen hin dann ein Teil des Luftstromes zum „Ueberfliegen" über die Mauer gezwungen wird. Solche Stauungserscheinungen prägen sich unter anderem sehr lehrreich aus in den jedermann bekannten „Schnee-Anwehungen", welche nicht bloß hinter, sondern bei senkrechter Ankunft vor einer senkrechten Wandfläche im Schneesturm sich anhäufen, der verhältnismäßigen Windstockung im „toten Winkel" ihre Entstehung verdankend. Auch kann jedermann die kalmierende Wirkung der Sturm-Stauung gelegentlich an sich selbst beobachten, wenn er z. B. an einer Häuserreihe entlang gehend, den senkrechten Druck eines Sturms auf die Hauswände nur mäßig verspürt, dagegen, sobald er den Zwischenraum zwischen zwei Häusern passiert, Mühe hat, sich nicht in die Lücke hinein schleudern zu lassen. Eine durchaus kompakte Wand von der Dichtigkeit einer Mauer also würde, in senkrechter Front vor ihm stehend, mittelbar und unmittelbar den hinterliegenden Bestand ausgezeichnet schützen. — Nun aber fehlt gerade die vorausgesetzte Kompaktheit unserem Waldtrauf. Zwar werden gewisse Hemmungen der Luft vor ihm als selbstverständlich ebenfalls anzunehmen sein; aber er hat immer noch ein solches Maß von Durchlässigkeit und Weitmaschigkeit, daß Massen von Luft hindurchdringen können und von einer förmlichen schützenden Stau-Wirkung nebst Folgewirkungen nur in sehr ungenügendem Maß die Rede sein kann. (Zwar daß einiger Aufenthalt eintritt, ist zweifellos, wie schon am Trauf manche Schnee-Anwehungen andeuten. Eine schwache Stauung und Hemmung entsteht ja naturgemäß an jedem, auch dem allergeringsten Hindernis; z. B. schon an den — gegen Eisenbahn-Verschneiung — ausgespanten Fang-Netzen u. s. w. — Von solcher schwachen Störung an ist aber ein großer Unterschied zu einer schützenden Wirkung. — Uebrigens: daß solche, soweit sie überhaupt zutrifft, gar keine ausschließliche Nutzwirkung gerade des senkrechten Traufes ist, wird gleich nachher auszuführen sein.)

Auf einen weiteren hierbei in Betracht kommenden ungünstigen Umstand, daß nämlich der senkrecht ankommende Luftstrom zwischen den Oeffnungen ungleich mehr Luftfäden und Windstöße hindurch treiben kann als der schräge, weil dem ersteren im Gegensatz zu letzterem alle Eingänge zwischen den Stämmen, Kronen und Kronenteilen in der vollen senkrechten Weite ihres gegenseitigen Abstandes geöffnet entgegen stehen, — ist weiter unten noch eingehender zurückzukommen. —

Weiter aber ist, wie oben bemerkt, außerdem vorauszusetzen, daß die Mauer, auf welche wir exemplifiziert haben, absolut und unter allen Umständen fest und haltbar sei. Auch diese Forderung vermag unser Waldtrauf selbst in seinen gepflegtesten und vertrauenswürdigsten Formen nicht unbedingt zu erfüllen; immer bekanntlich ist mit der Möglichkeit eines Bruchs zu rechnen.

Und zwar schließen sich hier die Erwägungen zu einem eigentümlichen Zirkel: Soll der Trauf in der Tat bestandesschützend wirken, so ist ein gewisser Dichtigkeitsgrad erforderlich. Je größer aber die Dichtheit, um so größer zunächst — bis zu einem unberechenbaren Grenzbetrag — auch wieder der von ihm auszuhaltende Winddruck; um so größer also zunächst auch die Wurf- und Bruchgefahr für den Trauf selbst, bezw. um so unerläßlicher umgekehrt wiederum die Forderung höchster und absoluter Wiederstandskraft. (Vergleiche unten.) Hiernach wird sich ergeben: Hätten wir es, etwa wie der Bautechniker, in der Hand, unserer Schutzmauer im Wald durch gesteigerte Verstärkungen u. s. w. die absolute Windständigkeit zu gewährleisten, — vermöchten wir gleichzeitig sie zu völlig lückenloser Dichtheit zu erziehen, dann würde es zweifellos das richtigste sein, sie senkrecht zum Wind zu stellen, in welcher Stellung sie den höchsten Schutz-Effekt erreichen und den Sturm allerdings „brechen" könnte. Je weniger aber diese Voraussetzungen zutreffen, um so weniger können wir auch eine förmlich „brechende" Wirkung erwarten. — Aber: soweit und falls eine solche dennoch wenigstens teilweise anzunehmen ist, ist zum allermindesten kein Grund, warum sie nicht ebenso ganz in gleichem Maß dem schrägen Trauf zukommen sollte. — —

Nun aber pflegen wir uns zu sagen, die Wirkung des senkrechten Traufs brauche nicht gerade einem förmlichen Brechen des Sturms an der vordersten Wand gleich zu kommen; es genüge eine „allmähliche Schwächung" desselben bei seinem Eindringen durch die Randzone in das Innere des Bestandes.

Wahrscheinlich ist, daß mit Hilfe des Vorgangs der allmählichen Schwächung unter günstigen Umständen da und dort erfreuliche Erfolge zu Stande kommen können; wie denn auch auf diesen Gedanken zum Beispiel der beschriebene Kunstgriff des Aufastens der Traufbäume oder die Bepflanzung mit besonders durchlässigen und lichten Holzarten (Lärche) u. s. w. sich stützt. Allein niemand wird darüber im Zweifel sein, daß dieses Aushilfsmittel, wie das Eindringenlassen des Sturms in den Bestand überhaupt, mehr oder weniger nur ein ungenügender und unzuverlässiger Notbehelf ist und dem Ideal der Sturmverbauung

ebenso wenig entspricht wie demjenigen der waldbaulich rationellsten Bodenausnützung. Taxatorisch und waldbaulich wünschenswerter wird es jedenfalls sein, soweit als möglich den Sturm schon an der Front unschädlich zu machen. Denn mit um so geringeren Einzelwiderständen wir dem Sturm an der Front entgegen zu treten wagen und je mehr wir durch die genannten Hilfsmitteln den äußeren Trauf selbst von Winddruck entlasten, — was ja allerdings die eigene Windständigkeit des Traufs selbst erhöhen muß, (siehe oben) um so tiefer lassen wir die Gefahr in den Bestand eindringen; um so breiter muß einerseits, wenn nicht die Niederlagen (wie oben geschildert) dicht hinter dem Mantel eintreten sollen, die Randzone werden, welche mit Verlichtungs- oder anderen Schutzmitteln künstlich zu pflegen ist; und um so mehr beschneiden wir andrerseits die Bestandeswirtschaft um diejenige Nutzfläche, welche — verhältnismäßig unabhängig von den äußeren Gefahren — für die Behandlung nach rein waldbaulichem Bedarf zur freien Verfügung stehen sollte: ein unangenehmes Dilemma!

Wiederum aber, — mag man sich zu diesem Dilemma und seinen Alternativen stellen, ganz wie man will: unter allen Umständen bleibt auch hier ganz unbestreitbar, daß die etwaige Schutzwirkung, die in einer sogenannten „allmählichen Schwächung" des Sturmstoßes gefunden wird, dem schrägen Trauf ganz genau und mindestens ebenso zuzusprechen ist wie dem senkrechten Trauf. —

Sturm-Ableitungsvermögen des Schrägtraufes? — Wenden wir uns nun zum schrägen Trauf insbesondere:

Jedermann kennt den gebräuchlichen taxatorischen Begriff der „neutralen" oder „annähernd neutralen" Linie. Wer dieses Ausdruckes sich bedient, wird dies in keinem anderen Sinn können als in dem, daß eben nach seinen Erfahrungen der Sturm an einer Bestandesfront um so unschädlicher entlang ziehe, in je spitzerem Winkel Bestandesfront und Sturmrichtung zusammentreffen. Ist dies anerkannt, so folgt daraus für ermäßigte Spitzwinkligkeit, also Schrägheit, zwar eine ermäßigte, aber immer noch einige Verminderung der Sturmschädlichkeit. Noch auf einem anderen indirekten Weg wird man der Frage beikommen können. Daß eine kompakte Wand den Wind abgleiten läßt, ist ja selbstverständlich. Denkt man sich die Wand nur schwach durchlöchert, so wird immer noch niemand an ihrem Ableitungsvermögen zweifeln. Dieses Vermögen wird naturgemäß allmählich abnehmen, je mehr durchbrochen die Wand gedacht ist. Umgekehrt aber wird speziell eine Waldwand an Abweisungsfähigkeit gewinnen im selben Maß, als es gelingt, sie dichter und lückenloser zu erziehen, — was allerdings seine Grenzen hat. — (Hierüber siehe später.) — Dabei ist man, obgleich man sich dies natürlich nicht wie das Abprallen einer Billardkugel denken darf und obgleich nach dem Vorhergegangenen auch die Vorstellung von der geringeren Stoßkraft auf eine schräge Wand hier nicht Stich hält, dennoch genötigt, an ein teilweises Abgewiesenwerden und an eine teilweise Ablenkung des Sturmes durch die schräge Front zu glauben. Freilich ist es außerordentlich schwer, für diese Vorstellung exakte und direkte „Beweise" zu liefern.* Doch liegen wenigstens deutliche „Anzeichen" dafür vor. — Wenn z. B. der Sturm, einen Loshieb oder einen sonstigen Durchhieb unerwarteterweise der Länge nach — statt quer — anfallend, in dieser Straße wie in einer Kanalrinne weiter braust und neben gelegentlichen seitlichen Würfen dennoch hauptsächlich und mit vergleichsweise größter Kraft in der Fortsetzungsrichtung dieser Rinne geradeaus sich betätigt, so ist dies zweifellos schon ein Beleg für einige Leitungsfähigkeit durch den Wald selbst. — Ferner: Die gesamte Erscheinung des „Gassenwurfs" im Ganzen, namentlich die alljährlichen Verlängerungen der Gassen in überwiegend gleicher Richtung — trotz zweifellos wechselnder Richtung der Sturmherkünfte sebst ist da, wo einfacher „Bleisoldaten-Wurf" ausgeschlossen ist, (siehe Einleitung), nicht anders zu erklären als daraus, daß der Sturm in einer einmal entstandenen Lücke sich durch die Wände der selbstgeschaffenen Anfangsbahn, so roh und undicht dieselben auch sind, dennoch im Wesentlichen in derselben Richtung „leiten" läßt; — und daß er sogar, aus etwas abweichender Richtung kommend, dennoch wieder mit Vorliebe in diese erste Bahn einbiegt, um überwiegend an ihrem Endpunkt weiter zu bohren. — Weiter: Die Tatsache, daß man bei den bekannten vorspringenden Waldecken (an Eigentumsgrenzen, Waldgrenzen gegen das Feld u. s. w.) außerordentlich selten eine Verletzung der keilförmigen Spitze oder der äußeren Seitenflächen von vorne her, — etwas häufiger** aber

* Herr Professor Dr. Mank-Hohenheim, dem ich, als einem Spezialisten in wissenschaftlichen Untersuchungen der Luftbewegung, meine Vermutungen vortrug, schrieb mir wörtlich: „Daß ein partielles Abgleiten der Sturmstöße an schrägstehenden Waldfronten eintritt, halte ich für sicher." — Mit seiner gütigen Ermächtigung zitiere ich hier diese ausdrücklich fachmännische Zustimmung. —

** Es hieße nicht nur den tatsächlichen Beobachtungen Zwang antun, sondern es würde auch einen leicht ersichtlichen Widerspruch mit eigenen früheren Ausführungen bedeuten, wenn bei den „einspringenden Winkeln" von mehr als nur ... „etwas häufigeren" ... Verletzungen gesprochen werden wollte. Denn gerade die Theorie der am Trauf hingleitenden Luftstromteile, zusammen mit der früher beschriebenen Erscheinung der eventuellen gegenseitigen (teilweisen) Stoßstörung beim Zusammenprall zweier konvergierender Stromteile, welch' letztere überdies — wenn

in den Buchten oder in einspringenden Winkeln beim Zusammenlauf der konvergierenden Seiten Beschädigungen des Traufs oder wenigstens „Antreibungen" findet, weil auf diese Vereinigungspunkte alle Windteile sich zusammenführen lassen, — setzt ein „Leitungsvermögen" notwendig voraus. Auch im Waldinnern sind Beispiele von Verstärkung des Winddrucks im Winkel beim Zusammenlauf von Bestandesunterschieden deutlich zu sehen und nicht anders denn als eine Folge der ungünstigen Zusammenführung der Windströme im Eckpunkt zu erklären. — Endlich sieht man Beispiele von künstlicher Leitung des Windes im Kleinen an zufällig schräg angeordneten Hindernisreihen, wenn auch ihre einzelnen Teile mehr oder weniger undicht und lückig stehen: wie an Staketten-, Hürden- und Lattenzäunen, an Hecken und Hagen u. s. w.

Dabei ist wiederum sehr lehrreich das Spiel der Schnee-Verwehungen (oder Schnee-Auswehungen), indem bei schräger Windrichtung weniger eine breite Stauung vor oder neben dem Hindernis, als vielmehr — sehr bezeichnenderweise — günstigen Falles umgekehrt ein mehr oder weniger breites Wegblasen und Wegfegen des Schnees zu erfolgen pflegt: ein Zeichen des in heftigem Zug abstreichenden Windes. — Läßt aber der Sturm, nach obigen Beispielen, sich von einer undichten Wand überhaupt „leiten", so läßt er sich auch an einem Waldtrauf „ableiten."*

Diese Erwägungen und die vorhin einzeln aufgeführten konkreten Wurfunterschiede an schrägen und senkrechten Träufen scheinen immerhin der Vermutung einer gewissen Eigen-Schutzwirkung des Schrägstandes durch die teilweise Abweisung des Sturmes eine große Wahrscheinlichkeit zu verleihen, wenn auch exakte Untersuchungen hierüber noch nicht vorliegen und die übrige Lehre von der Dynamik hier zunächst im Stich läßt.

Zur theoretischen Erklärung der Vorgänge an den beiderlei Träufen und ihrer Unterschiede hätte man sich etwa folgender Vorstellung zu bedienen.**

überhaupt — so zweierlei gegenläufige Wirbelungen mit sich führen müssen, die sich am Kreuzungspunkt annullieren werden, — läßt folgerichtig viele, handgreifliche und großartige Massenwürfe in den Winkelspitzen durchaus nicht überall und regelmäßig, sondern nur unter besonders gearteten Umständen erwarten. Ich habe in Winkel-Spitzen sogar schon auffallende Schnee-Anhäufungen gefunden, was ja auf Verlangsamung des Windes und auf Stau-Erscheinung hindeutet. — Welchen besonderen Nebenumständen es zuzuschreiben ist, daß das eine Mal Luftstauung, das andere Mal Druckverstärkung und Durchbruch im einspringenden Winkel erfolgt, bedarf noch genauerer Untersuchung und mehrseitiger Beobachtung. Aeußerst wahrscheinlich ist, daß dabei (außer Luftelastizität, Windgeschwindigkeit und Parallelogramm der Kräfte samt Winkelgröße) namentlich der Dichtigkeits- oder Lockerheitsgrad der Winkelwände eine Hauptrolle spielt. — Hierüber später noch ein Wort; siehe Späteres. — Gleichwohl aber wird, — diese Einschränkung voraus erwogen —, derjenige Beobachter, der seine Träufe aufmerksam danach absucht, da und dort Spuren von deutlicher Druckkonzentrierung in einspringenden Winkeln finden, und zwar in verschiedener Form und Stärke: von schwachen oder starken Stammantreibungen an bis zu gewaltsamen Einzel- und Massendurchbrüchen. Mir selbst stehen mehrere Belege dieser Art hierorts zu Gebot, zum Teil kleiner und unscheinbarer Art, zum Teil aber auch von überraschender Deutlichkeit und Ausdehnung. Ihre Beweiskraft, an der ich nicht zweifeln kann, liegt dabei für die augenblickliche Einzelfrage hauptsächlich darin, daß in der Nähe dieser Winkel-Würfe umgekehrt Verletzungen an den zugehörigen Seitenwänden und Außen-Ecken fehlen: — Gerade dieser Unterschied an sich, mag er gelegentlich klein oder groß sein, scheint das Entscheidende.

Eines naheliegenden Einwandes ist dabei zu gedenken: ich selbst würde annehmen, das Fehlen von Verletzungen an den letztgenannten vorspringenden Seitenwänden und Außen-Ecken sei zurückzuführen auf größere Trockenheit infolge verstärkter Besonnung, Auswehung 2c. — Dieser Annahme aber widerspricht der Umstand, daß sich sehr schattige und nördlich-frische Seitenwände und feuchte Außen-Vorsprünge darunter befinden, welche nach Bodenart und Wuchsform dem Sturm ganz dieselben günstigen Wurfbedingungen dargeboten haben, wie die nahegelegenen Buchten 2c.; — und doch sind sie verschont geblieben, der Buchtwinkel aber nicht oder nicht ganz.

Daß sogar eine unvorbereitet freigestellte Altholzzunge, wenn sie nur eine günstige Spitze als Vorsprung dem Wind entgegenstellt, sich des Anpralles unter Umständen sehr wohl erwehren kann, zeigt z. B. ein im Staatswald V. „Forchen" auf denkbar ungünstigstem, nassestem Hochebenen-Standort stehender Altholzvorsprung, der seit 20—22 Jahren allen Stürmen trotzt, nachdem zu beiden Seiten der umgebende Bestand auf 300—400 m Länge niedergelegt ist. —

* Ich habe auch einige ganz einfache experimentelle Darstellungen des vermuteten Leitungsvermögens versucht, indem ich kleine, mit Reisigbüscheln ziemlich locker durchflochtene Hürden herstellte und einen durch starke Rauchbeimischung sichtbar gemachten lebhaften (erhitzten) Luftstrom schräg auf diese durchlässigen Wände hinleitete. Obgleich ich den kleinen, mit ganz unzulänglichen Hilfsmitteln und nur in sehr roher Form ausgeführten Versuchen keine große und einwandfreie Beweiskraft beimessen darf, möchte ich doch bezeugen, daß sie im Wesentlichen und in dem von mir ungefähr erwarteten niederen Grad immerhin ein mäßiges Leitungsvermögen der durchlässigen Wand bestätigt haben. Von dem schräg auftreffenden Luftstrom durchdrang zwar selbstverständlich der größere Teil das Flechtwerk, — ein kleinerer Teil aber ließ sich in der Tat an seiner Vorderseite aufhalten und an der Wand hinleiten, um erst am Ende derselben mit dem übrigen weiter zu ziehen. — Auch einige — schwache — Spuren der früher beschriebenen und im folgenden wieder zu berührenden Randwirbelungen waren zu sehen, — jedoch aus den naheliegenden, schon angedeuteten, physikalischen und aus den besonderen — in der Mangelhaftigkeit der Versuchsmittel liegenden Gründen, nur in sehr feinen Andeutungen. —

Beide Erscheinungen aber (Abgleiten und Wirbelung) wurden sehr viel deutlicher sichtbar, als ich den kleinen Versuch im schnell fließenden Wasser wiederholte —: wahrscheinlich, weil ich hierbei größere Bewegungsgeschwindigkeiten herstellen konnte, als beim Versuch mit bewegter Luft. —

** Von bautechnischer Seite aus ist mir zwar die Richtigkeit auch der folgenden Annahmen, zugleich aber wiederum

Während beim senkrechten Traufstand alle die vielfachen Zwischenräume zwischen den Stämmen und Kronen in der durch den Standraum gegebenen natürlichen Breite und Weite dem Wind geöffnet stehen, werden beim schrägen Traufstand, gemäß der Projektion der schrägen auf die gerade Linie, sämtliche Zwischenräume und Eingangspforten sich entsprechend verengen und schließen, weil ja alle Stämme und Baumteile sich näher zusammengerückt darstellen. Die Wand verdichtet sich also im Verhältnis zu der Schrägheit ganz von selbst. Dies noch weiter um so mehr, als beim seitlichen Auftreffen des Sturmes alle Ast-Spitzen, Zweige, Blätter- und Nadelbüschel sich selbsttätig neben- und übereinander legen (ähnlich wie die Schuppendecke oder das Gefieder am Tierkörper), alle Lücken noch weiter schließend und die Wand sowohl abdichtend als (— was sehr wichtig ist —) glättend —: ein Spiel, das man namentlich an Fichten-Träufen sehr schön beobachten kann. Dies sind lauter Erscheinungen, die beim senkrechten Anprall weniger oder gar nicht denkbar sind. Wir haben also hier einen etwas größeren Dichtigkeitsgrad der Wand, ohne daß der Standraum des Einzel-Baumes sich irgend verändert hätte. Nun wird zwar ohne Zweifel mit dieser Verdichtung auch der Druck des Windes auf die Wand an sich zunächst zunehmen; ich wüßte wenigstens keinen Grund, warum dies hier nicht ebenso wie beim senkrechten Trauf der Fall sein sollte. Allein gerade von hier an wird vermutlich ein wesentlicher Unterschied zu Gunsten des schrägen Traufes eintreten.

Infolge der Schrägstellung, zusammen mit der größeren Abdichtung der Wand, wird weiter wieder ein gewisser, wenn auch beliebig kleiner Bruchteil der Luftfäden, an den einzelnen Hindernissen anstoßend, im Sinn des geringen Widerstandes außenseitig weiterziehen müssen. (Siehe Figur 9.) Es wird also eine vielfache und fortwährende Spaltung und Zerlegung aller einzelnen Windströme je an den einzelnen Hindernissen stattfinden, wobei der nach außen abgewiesene Teil um so größer und der ins Innere eindringende Teil um so kleiner sein wird, je schräger die Wand, und je näher die Hindernisse aneinander gerückt sind. Allerdings ist diese Erscheinung, nämlich das Zerlegen der einzelnen anstoßenden Stromteile, an den Hindernissen des senkrechten Traufes ebenfalls zu vermuten; aber weil dort gerade infolge der Rechtwinkligkeit ein seitliches Ausweichen nicht möglich ist, müssen die beiden, wenn auch gegabelten Stromteile gleichwohl beide wieder durch den Trauf hindurch sich in den Bestand einzwängen und sich dort wieder vereinigen. Beim schrägen Trauf aber stößt jeder außenseitige Gabelteil, falls er wieder eindringen will, immer wieder sofort auf neue schräg dahinter und daneben hervorstehende Widerstände, die ihn neuerdings außenseitig abweisen.

Was etwaige Rück-Stauungserscheinungen im Innern, d. h. in den Zwischenräumen der Mantelreihen (mit der Wirkung der Verminderung des Vorderdruckes) betrifft, so werden diese beim senkrechten, wie beim schrägen Trauf wirken; aber ganz aus denselben Gründen abermals beim ersteren schwächer als beim letzteren, weil auch in den zweiten und nächstfolgenden Baumreihen wieder derselbe Unterschied zutrifft wie in der vordersten Reihe.

Verfolgt man die beiden gegabelten Stromteile weiter, so wird, was zunächst den ins Innere eingedrungenen Stromteil angeht, für diesen auf seinem Weg durch den äußeren Bestand die oben beim senkrechten Trauf supponierte „allmähliche Abschwächung" auch beim Schrägstand und zwar mit um so größerer Aussicht auf Erfolg in Anspruch zu nehmen sein, um je dichter gedrängte Ablenkungs-Gegenstände er sich schon beim Eintritt herumzuwinden hatte. Also hat hierin der senkrechte Trauf vor dem schrägen mindestens gar nichts voraus. Andrerseits der auf die Außenseite verwiesene Luftstromteil wird dort, von Randbaum zu Randbaum weiter gleitend, sich am Trauf dahin wälzen; vermutlich nicht, ohne infolge seiner einseitigen Reibung an der Wand eine ununterbrochene Kette zahlreicher kleiner Einzelwirbelungen zwischen dem Waldrand und dem Hauptstrom zu bilden. Diese einzelnen Wirbel aber, die sich wie früher beschrieben, unausgesetzt gegenseitig kreuzen und in ihren Umdrehungen stören, werden nicht nur selbst keine starke Wurfkraft auf den Trauf äußern, sondern eher im Gegenteil, auch wenn sie den Gesamt-Druck des weiter andringenden seitlichen Hauptstroms nicht zu vermindern vermögen, mindestens die einzelnen heftigen Stöße desselben turbieren und puffernd mildern. — (Bei Schneegestöber kann man, wie schon oben bemerkt, solche unschädlichen Randwirbelungen am Waldtrauf vielfach beobachten; ebenso bei Laub-Wirbelung.) Vielleicht ist nunmehr auch erklärt, warum in einem früheren Abschnitt (S. 332) Wert auf die Feststellung gelegt wurde, daß es häufig als eine Verwechslung von primärer und sekundärer Wirkung erscheint, wenn dem seitlich oder schräg vorbeiziehenden Sturm wirbelige Einbrüche eigenen Produkts zur Last gelegt werden. Ohne Zweifel haben solche Einbrüche schon früher, wenn auch unbemerkt, bestanden, und der schräge Sturm hat sie höchstens unter vorübergehenden kleinen Wirbelungen flüchtig erweitert.

Also: Aus den zuerst mitgeteilten tatsächlichen Wurfunterschieden, — ferner aus den angeführten Analogien,

die Unmöglichkeit ihrer genauen Berechnung mehrfach bestätigt worden.

ferner aus den daran angeschlossenen theoretischen Erwägungen — **dürfte sich bis jetzt mit größter Wahrscheinlichkeit ergeben haben, daß die Annahme der physikalischen Befähigung des schrägen Traufes zur Abweisung eines gewissen Teils der Sturmstöße nicht von der Hand zu weisen ist.**

Jedoch muß hier nochmals wiederholt werden, daß bei diesen Vorgängen stets annähernd geschlossene und intakte Traufwände vorausgesetzt sind. Ist das nicht oder nicht mehr der Fall, — hat der Trauf schon vorher Lücken, so ist er eben überhaupt sozusagen „kein Trauf" mehr und auch der Besprechung nicht mehr wert. Uebrigens können, wenn infolge einer Schadhaftigkeit des Traufs Einbrüche am schrägen Trauf stattfinden, diese abermals mindestens nicht größer und stärker ausfallen als beim senkrechten Trauf. Diese Gefahr also bleibt sich wiederum gleich.

Des weiteren aber ist anzunehmen, daß, wenn sogar die vorhin genannten rohen „Gassen-Wände" und unsere bisherigen „alten" Träufe ungepflegter Sorte trotz ihres übermäßig gedrängten Wuchses und der daraus resultierenden ungünstigen Folgeerscheinungen dennoch den Sturm teilweise abzuweisen vermochten, diese Ablenkungsleistungen wohl in noch ungleich günstigerem Verhältnis erwartet werden dürfen von den rationell zu pflegenden Zukunftsträufen mit ihren zu gesteigerter Widerstandskraft ausdrücklich einzeln zu erziehenden Elite-Randbäumen und ihren durch Unterstand noch weiter verdichteten Wandabschlüssen.

(Dies gilt zwar auch vom senkrechten Trauf, aber immer wieder mit obigen Unterschieden).

Was endlich die **Größe des als abgewiesen gedachten Sturmteiles** betrifft, so haben wohl die vorausgegangenen Erörterungen deutlich genug betont, daß es bestenfalls nur ein Bruchteil des Gesamtstromes sei, der sich am schrägen Trauf außenseitig ableiten lasse und daß — nach wie vor — ohne Zweifel ein großer (wenn nicht der größte) Hauptteil sich durch den, wenn auch noch so kunstreich verdichteten, Trauf hindurchzwängen und sich Eingang in's Innere verschaffen werde. Da bestimmte Anhaltspunkte fehlen, steht es zunächst völlig frei, den abgeleiteten Stromteil beliebig klein anzuschlagen: — nur, daß er ganz und gar = 0 sei, scheint nach all' dem Angeführten ausgeschlossen. — Mag man nun annehmen, daß von dem die Waldfront anfallenden Sturmstrom nur $^1/_5$ oder $^1/_{10}$ oder gar nur $^1/_{20}$ sich außenseitig ableiten läßt, so vermindert sich eben doch der Gesamtstrom um so viel vor dem Eindringen. Diese, anscheinend minimale, Hilfe aber wird Niemand als wertlos ansehen, der bedenkt, daß in Momenten, wo die Widerstandskräfte des Einzelstammes auf's äußerste angespannt sind, die Entscheidung auf des Messers Schneide steht und daß der Sturz oder das Aushalten eines einzigen Hauptbaumes oder einer Gruppe den Ausschlag geben kann für das Schicksal ganzer Teile des Bestandes. —

3. 3. **Schlußabrechnung über 1. 1. und 2. 2.:**

Rechnet man schließlich ab über die zunächst behandelten **dynamischen** Gesichtspunkte, so ergibt sich, falls im bisherigen kein Fehler enthalten ist, folgendes:

Es können von einem intakten Waldtrauf überhaupt (senkrecht oder schräg) dreierlei Schutzwirkungen erwartet werden; nämlich: 1. eine zum Teil Sturm-aufhaltende oder -brechende, — 2. eine zum Teil allmählich abschwächende, — 3. eine zum Teil ableitende Wirkung. — Sowohl nach tatsächlichen Vorkommnissen als nach theoretischen Erwägungen ist sicher, daß ebenso die beiden ersteren Wirkungen je für sich als die dritte je für sich immer nur ungenügend funktionieren können. Zwar werden völlige Schutzsicherheit auch alle drei zusammen niemals zu bieten vermögen; doch ist unter sonst gleichen Umständen anzunehmen, daß bei dem Zusammenwirken aller 3 Faktoren jedenfalls etwas größere Wirkung zu erwarten ist als beim Wirken von nur einem oder zweien. Da nun der senkrechte und der schräge Trauf die beiden ersten Wirkungen (mögen sie groß oder klein sein) im gleichen Maß miteinander gemeinsam haben, dem **schrägen Trauf aber überdieß noch die dritte Wirkung und zwar ausschließlich zukommt**, so wird zum mindesten der schräge Trauf dem senkrechten um diese letztere, wenn auch mäßige, Mehrleistung **überlegen** sein.

Nun aber ist darauf aufmerksam zu machen, daß bei allen bisher geschilderten dynamischen Vorgängen, damit überhaupt das senkrechte oder schräge Verhältnis getrennt besprochen werden konnte, selbstverständlich immer eine einheitliche oder konstante Richtung des Sturmanpralls, — also entweder eine durchaus senkrechte oder eine durchaus schräge —, vorausgesetzt werden mußte. Denkt man sich aber am konkreten Waldtrauf diese Voraussetzung weg und nimmt eine wechselnde, oder etwa wie z. B. auf unseren Hochebenen gar eine um starke Winkelbeträge sich drehende Sturmherkunft an, so wird, da ganz von selbst im Laufe der Windveränderung das senkrechte Windeinfallverhältnis sich in ein schräges oder umgekehrt von diesem in ein senkrechtes verwandelt, die ganze Streitfrage praktisch mehr oder weniger gegenstandlos und die Wahl zwischen senkrechter oder schräger Traufstellung an sich gleichgiltig.

4. 4. **Vorschläge für Ergänzung der Beweisführung.**

Es scheint nötig, zum Schluß dieser dynamischen Erörterungen nochmals ausdrücklich **Lücken und**

Mängel der bisherigen Feststellungen hervorzuheben, wie solche schon am Beginn (Seite 422 und später) ausgesprochen wurde. Als positive Grundlage konnten nur mitgeteilt werden einige allerdings tatsächliche, aber in ihrer Art zunächst vereinzelt beobachtete Vorkommnisse an hiesigen Träufen; die daran angeschlossenen Ausführungen können sich nur gründen teils auf analoge Beobachtungen bei anderen dynamischen Erscheinungen, teils auf allgemein-theoretische Erwägungen. Zwar möchte es vielleicht gelungen sein, durch die letzteren Ausführungen, im Einklang mit den zu Grunde liegenden Tatsachen, den darauf gegründeten Schlußfolgerungen ein hohes Maß von Wahrscheinlichkeit zu verleihen. Doch genügt dies wohl noch nicht zu völlig zwingendem Beweis. Freilich: Ob überhaupt ein solcher jemals durchaus einwandfrei zu erbringen ist, muß angesichts der ungewöhnlichen Kompliziertheit des Gegenstandes, sowie der außerordentlichen (objektiven und subjektiven) Beobachtungsschwierigkeiten und der Seltenheit einer Gelegenheit zu völlig vergleichbaren Proben und Gegenproben äußerst fraglich erscheinen. Dennoch aber, oder vielmehr gerade deßwegen, sollte im Hinblick auf die Tragweite eines Gesamtergebnisses nichts unversucht gelassen werden, was das Material zur Führung eines sichereren indirekten Beweises wenigstens ergänzen kann.

In dieser Richtung hätte ich folgende Vorschläge zu machen:

Erstens: Es möchte jeder mit Sturmerhebungen im Wald sich befassende Beobachter bei allen, auch den unscheinbarsten Wurfgelegenheiten, speziell die Erscheinungen an den Träufen zum Gegenstand besonderer Aufnahmen machen. Als „Trauf“ soll gelten derjenige intakte Bestandes- und Waldrand, der seit mindestens 20 Jahren durch den Verjüngungsgang, durch An- oder Aufhieb, durch Loshieb, Weganlage und sonstige Lichtung auf mindestens eine Weg- oder Schneißenbreite sich in einigem Freistand zu „bemanteln“ Gelegenheit gehabt hat.

Von der Aufnahme freizulassen, bezw. als minderwertige Beobachtungsobjekte jedenfalls abgesondert zu verzeichnen wären Träufe solcher Bestände, welche durch starke natürliche oder künstliche Lichtung (Schnee- und Sturmwirkung, Auszugs- oder Verjüngungsschläge 2c.) in ihrer Vollbestockung bis in die Nähe des Traufes schon so erhebliche Veränderungen und örtliche Durchlöcherungen erlitten haben, daß dadurch der Windeinfall und -Zug im einzelnen irreführende Ablenkungen erleiden kann. — Auszuschließen ist ferner allgemeinhin der Steilhang; und zwar der von vorne getroffene Steilhang aus den Seite 421 ersichtlichen Gründen; der der Länge nach bestrichene Steilhang aber deswegen, weil hier ein Traufwurf, wenn überhaupt, so fast notwendig parallel oder spitzwinklig zum Taltrauf erfolgen, also ein falsches Bild geben muß. — Nur die Ebene und Hochebene kann als einwandfreies Beobachtungsfeld gelten. Dabei sollen möglichst voraussetzungslos und rein zahlenmäßig die Würfe an dem vom Sturm getroffenen Trauf selbst und in seinem Hinterbestand, sowie an dem im Windschatten gegenüberstehenden Bestand notiert werden. Als „Wurf an oder hinter dem Traufe“ soll jeder Wurf gelten, der in einer die anderthalbfache Stammlänge nicht überschreitenden Entfernung von der Trauflinie anfängt und sich ununterbrochen ins Innere fortsetzt. Die geworfenen Stämme wären zu buchen unter Trennung in solche, welche senkrecht zur Trauflinie — und solche, welche schräg oder spitzwinklig zu ihr gelagert sind, wobei den ersteren (mit Rücksicht auf die „Streuung“ der Einzelfallrichtungen) noch diejenigen zuzuzählen wären, welche an der Spitze um nicht mehr als eine Kronenbreite von der Senkrechten abweichen. Genauestens festzustellen wäre durch Untersuchung der Einzel- oder Schicht-Verwerfungen die zeitliche Aufeinanderfolge der senkrechten und schrägen Würfe. Jedem Wurf wären beizugeben Notizen über Standort (Ebene oder Hang), Holzart, Alter und Länge des Wurfholzes (Festmeter-Gehalt gleichgiltig); ferner über Höhe und Entfernung des Gegenüber-Bestandes. — Vorher schon beschädigte Träufe sind von der Aufnahme sorgfältig auszuscheiden. —

Ferner wäre mit besonderer Sorgfalt festzustellen, ob, in welchem Umfang und unter welchen Umständen an vorspringenden Waldspitzen und deren Seitenlinien oder in einspringenden Buchten Würfe und Antreibungen zu beobachten sind. —

Bei allen diesen Erhebungen sollten die im ersten Kapitel erwähnten Aufnahme-Gesichtspunkte gemeinsam berücksichtigt werden. —

Zweitens: Es möchten wissenschaftlich-experimentelle Untersuchungen im Kleinen über das Verhalten der Luft- und Wasserbewegungen an senkrechten und schrägen, durchlässig konstruierten Widerständen mitgeteilt werden; ebenso über die dynamischen Verschiedenheiten bei aus- und einspringendem Winkel.

Drittens: Es möchte Veranlassung gegeben werden zum Studium derselben Vorgänge im Großen bei wehendem Sturm, und zwar: an, zwischen und hinter den Trauflinien. Dieses ist zu ermöglichen: a) durch Raucherzeugung (gefahrlos auszuführen bei Schnee- und Regen-Sturm), b) durch Beobachtung von in Baumhöhe auszuhängenden Wimpeln, c) durch Winddruck-Meßapparate (gewöhnliche Anemometer und Hand-Anemometer). — Ohne Zweifel wird aus so gestalteten weiteren Erhebungen zunächst eine mehr oder weniger verworrene Sammlung von sehr widerspruchsvollen und sich gegenseitig bekämpfenden Zeugnissen erwachsen. Aber es scheint undenkbar, daß nicht wenigstens irgend ein

positives oder negatives Schlußresultat sich daraus ableiten lassen werde. Durchaus nicht ausgeschlossen ist, daß dabei abermals ungeahnte Unterschiede sich ergeben, — vielleicht sogar hinsichtlich eines ungleichen Verhaltens der einzelnen Nadel-Holzarten usw. —

Soviel über die Lücken der vorausgegangenen dynamischen Untersuchung und über die Vorschläge zu ihrer künftigen Ergänzung.

Für die gegenwärtige Darstellung aber ist zunächst das vorhin (Seite 430) gefundene Ergebnis als vorläufig richtig anzunehmen und den späteren Folgerungen einstweilen zu Grunde zu legen. —

β. β. Wald-ökonomischer Gesichtspunkt. — Ein zweiter, in der Praxis vielfach erwähnter, Beweisgrund für die Wahl der senkrechten Front-Stellung gründet sich auf die Lehre, daß die senkrechte, als die denkbar kürzeste, Schutzlinie eine Ersparnis an nutzholzerzeugender Bestandesfläche gewähre, sofern der Schutzzweck eine unverhältnismäßige Breitstellung (d. h. Erziehung in weitem Verband und in großen Abständen) der einzelnen Mantelbäume und somit im Ganzen Ertragsverluste bedinge. („Wald-Oekonomie.")

Gegen diesen Gesichtspunkt sind schon die bekannteren Gegeneinwände zu erheben: 1. daß der Lichtungszuwachs die Verschwendung zum Teil wieder ausgleiche, 2. daß der Flächenverlust sich in dem Maß vermindere, als es gelinge, die Hiebszugsgrenzen auf die Wege zu verlegen, 3. daß erhöhte Sicherheit wohl das Opfer einer größeren Versicherungsprämie wert sei. — Doch ist meines Erachtens hier abermals der schon vorhin angedeutete Gedanke hinzuzufügen, der sonst freilich noch nirgends ausgesprochen worden zu sein scheint: Mehr als einmal schon war zu betonen, daß der richtige Trauf unmöglich nur aus der vordersten Reihe von Randbäumen, aus einem einzigen Glied der Frontstellung bestehen könne, sondern daß eine (— hier zunächst unbestimmt zu lassende —) Anzahl von Reihen oder Gliedern hinter einander in der Front stehen müssen, deren einzelne Individuen („Rotten") ebenso zu weiterer Förderung ihrer Breit- und Lichtstellung wie zur Füllung der Zwischenräume, womöglich je auf die Lücken der anderen Glieder sich zu „decken" haben.* Denkt man sich nun diese taktische Formation in senkrechter und schräger Front aus, so ergibt sich, daß bei gleichem Standraum, Abstand und Zwischenraum zwischen Rotten und Gliedern auf der gleichen Angriffsbreite die schräge Frontstellung mehr Rotten in die (Feuer- oder) Windlinie bringt als die senkrechte; — und zwar, schematisch ausgedrückt, ungefähr um so viel mehr, als die Hypotenuse größer ist als die Kathete. Da nun ganz zweifellos ein Trauf um so sicherer den Bestand schützt, an je mehr ihrerseits standsicheren Randbäumen der Sturm sich stoßen muß, ehe er ins Innere eindringt, so wirkt an sich notwendig die schräge Stellung schützender als die gerade.

Umgekehrt also: je mehr die schräge Stellung an Länge in Anspruch nimmt, um so geringere Tiefe (Breite) braucht man ihr zu geben, um dennoch den gleichen Schutzzweck zu erreichen. Mit anderen Worten: Der Flächenverlust bei längerer Front gleicht sich unter im übrigen gleichen Umständen durch die Schmalheit des Schutzstreifens wieder aus. (Allzu spitzige Keilform werden wir ja ohnedies aus bekannten anderen Gründen der Hiebsfigur nicht geben.)

Das gegen die schräge Stellung eingewendete Spezialbedenken, sie setze bei viereckiger Hiebszugsfigur voraus, daß nicht nur eine, sondern zwei vordere (Keil-) Seiten zu schützen seien, deckt sich im Wesentlichen mit dem soeben Besprochenen, und es gilt also für beides dasselbe. Für die konkreten Verhältnisse, welche unsere Mitteilung veranlassen, kommt weiter in Betracht, daß bei denjenigen Expositionen, auf welchen mehrseitige Sturmherkunft festgestellt ist, ohnedies folgerichtig auch mindestens zwei-, wenn nicht gar dreiseitige, Deckung nicht zu umgehen ist; wonach es sich also nur noch darum handeln kann, wie die dreiseitige Deckung zu reduzieren ist. — (Daß hiefür Denzin und Borggreve, jeder für sich, die keilförmige Stellung mit 45^{0}igem Winkel gegen den Wind empfohlen haben, ist bekannt. Ob bei Borggreve der Gesichtspunkt der Windabweisung durch Schrägfront mitgewirkt hat, ist zweifelhaft, da er an eine herrschende Windrichtung überhaupt nicht glaubt. Bei Denzin dagegen dürfte ein Mithereinspielen dieses Gesichtspunktes, obgleich er ihn nicht anführt, eher wahrscheinlich sein. Denn da er sehr entschieden eine „herrschende" Windrichtung annimmt und den Traufkeil mit der Spitze gerade gegen diese richtet, also seine 2 Traufseiten ausdrücklich schräg gegen die Hauptstürme stellt, so würde er ja, wenn er die senkrechte Front an sich für sicherer hielte, stillschweigend letzteren Vorteil preisgeben, — was wohl kaum anzunehmen ist.) —

γ. γ. Gesichtspunkt der Schlagreihenfolge und Altersabstufung. — Ein dritter Beweisgrund, den man anführen hört, lehrt, die senkrechte Lage der Anhiebslinien (Hiebszugs-Enden und -Anfänge) gebe dem ganzen Hiebszug diejenige Stellung zum Wind, bei welcher alle Bestand

* Dies das Idealbild des Zukunftstraufes. Aber auch unsere jetzigen, weniger gepflegten, Träufe entsprechen, wenn auch zum Teil ungewollt, dieser Voraussetzung in so ferne hinreichend, als die zweiten Stammreihen doch immer noch ein schwaches Seitenlicht von außen her mit-genießen und daher bis zu einem wenn auch abgeschwächten Grad durch ihre Wuchsausformung an der Traufbildung sich mitbeteiligen.

teile des jetzigen und des künftigen Umtriebes immerfort die nötige Alters- und Höhenstufenfolge von rückwärts nach vorne erhalten und immerdar genau der älteste Bestandesteil hinten, der jüngste vorne an dem Wind sich befinde.

Auch dieser Gesichtspunkt erscheint als nur zum Teil richtig; und zwar nur dann, wenn man in der Tat beabsichtigt, alle Schläge genau und ein- für allemal von rückwärts nach vorne ganz parallel zur vordersten Frontlinie aneinander zu reihen. Diese Regel wird aber meines Wissens mehr nur in der reinen Fichtenwirtschaft als zwingend anerkannt, deren Verjüngungsgang, Bestandeserziehung und Bestandesschutz im Hinblick auf die Eigenschaften der Holzart selbst eine präzise Schlaganeinanderreihung strenger verlangen wird als z. B. umgekehrt unsere hiesige „gemischte Tannen-, Buchen-, Fichten- und Forchenwirtschaft“ mit ihren zahllosen Unregelmäßigkeiten. Bedenkt man, daß die Weißtannenverjüngung bei dem beliebten löcher- und horstweisen Vorgehen gar nichts Bedenkliches findet an 10-, 20- und 25jährigen Alters-Unterschieden in einem und demselben Verjüngungsteil und diese Unterschiede nur durch „Abstufung an den Rändern“ etwas zu mildern sucht, so wird hier auch eine haarscharfe Richtung und Abstufung der Schlagreihen genau parallel zur Vorderfront überhaupt als bedeutungsloser erscheinen. Zudem aber ist an und für sich kein Grund, warum es nicht auch bei schräger Front und bei keilförmiger Hiebszugslage tunlich sein sollte, von rückwärts nach vorne die Schläge parallel zu einander zu führen, indem man sie quer zur Diagonallinie anordnet und nach der Spitze hin aneinanderreiht. Wenn man auf parallele Hiebslage Wert legt, ist auch hiebei eine verhältnismäßige Abdachung nach vorne immer noch garantiert; und daß an der Rück- und Vorderspitze je ein Dreieck anfällt, kann gewiß nicht allzuviel schaden. Also die Gestaltung der Vorderfront nach senkrechter, schräger oder keilförmiger Anlage einerseits und die Schlagführung innerhalb des Hiebszugs andererseits sind im Wesentlichen ziemlich von einander unabhängig* und auch dieser Grund für senkrechte Frontstellung hält nicht Stich. — Im Gegenteil: wo es gelingt, zu der Abstufung des Hiebszuges von rückwärts nach vorwärts auch noch eine keilförmige oder sonstwie abgeschrägte Vorderfront-Lage hinzuzugesellen, da dürfte — zunächst für den Einzelhiebszug gesprochen — nach dem bisher Erörterten ungefähr der idealste Verteidigungszustand erreicht sein. (In Figur 10 ist im Hiebszug „D“ die gedachte Schlagtour angedeutet.)

Hiermit wird die Kategorie derjenigen Beweisgründe erschöpft sein, welche sich ausschließlich mit dem einzelnen Hiebszug als solchem beschäftigen, und mit denen am häufigsten eine Alleinrichtigkeit des zum Wind parallelen bezw. senkrechten Schneißen-Systems bewiesen werden will. Es dürfte sich ergeben haben, daß der gewünschte Beweis mit diesen Gründen nicht wohl zu führen ist. Im Gegenteil: überall, wo man den Hiebszug für sich allein und ohne Rücksicht auf seine Nachbarschaft zu schützen hätte, scheint die Abwägung aller vorausgegangenen Erörterungen für und wider eher noch einen Ausschlag zu Gunsten der schrägen Vorderfront zu ergeben, sofern hier dem Schrägstand an sich eine gewisse Schutzwirkung nicht abzusprechen ist, ohne daß doch dabei etwaige wesentliche Nachteile mit in Kauf genommen werden müssen.

γ. Der Hiebszug im Verhältnis zu seiner nächsten Umgebung. (Spezieller Nachteil der Schrägfront.) — Auf voriges ist später eingehend zurückzugreifen. Zunächst aber sollen die soeben angedeuteten Nachteile aufgezeigt werden, womit aber zugleich zum Teil nochmals zur Kategorie derjenigen Gesichtspunkte zurückzukehren ist, welche (siehe Seite 421 und 422) sich auf das Verhältnis des Einzelhiebszuges zum Ganzen beziehen. —

Wenn oben als wahrscheinlich angenommen wurde, daß an der schrägen Trauflinie immer einzelne Sturmstromteile sich abweisen und dem Bestandesrand entlang ableiten lassen, so lag die Frage nahe, wohin denn diese Sturmteile weiter gelangen. Bei als isoliert gedachten Hiebszügen braucht uns diese Sorge nicht weiter zu beschäftigen, weil dort der ausweichende Strom einfach sich unschädlich ins Weite zu ergießen hat. Bei denjenigen Beständen und Hiebszügen aber,

* Ein Nebengedanke spielt dabei häufig mit: Die Rücksicht auf die Ausnützung des Schlagwand-Schattens zum Seitenschutz je für den neu angebauten Verjüngungsstreifen, — welche Rücksicht, wenn man den Nachmittagsschatten als das Wichtigste ansieht, allerdings mit der Rücksicht auf eine als herrschend geltende W.-S.-W.-liche Sturmrichtung sich zufällig ungefähr deckt. Jedoch für's erste wird die Bedeutung dieses, freilich für gewisse Verhältnisse recht gewichtigen, Gesichtspunkts abgeschwächt durch folgende Erwägungen: Was die Frost-Gefahr betrifft, so schützt der gewünschte Schlagwandschatten gerade gegen die Ö.-liche und S.-Ö.-liche Morgensonne, welche am meisten das Frost-Unglück verschuldet oder steigert, ersichtlicherweise überhaupt nicht; und was die Austrocknung betrifft, so ist diese ganz abgesehen von den Regenunterschieden auf verschiedenen Lagen vorweg auf allen nördlichen und ähnlichen Hanglagen nur wenig zu fürchten, — auf der Ebene aber und auf südlichen und ähnlichen Hängen durch andere Mittel (vorläufigen Ueberhalt von Laubholzbuschwerk, schwächsten Unterstands-Schirmstangen des Nadelholzes selbst, die später leicht herauszunehmen sind, u. s. w.) mit wenigstens annähernd ähnlichem Erfolg zu bekämpfen. Des weiteren aber tritt dieser ganze accessorische Gesichtspunkt, der mit unserer Hauptfrage gar nichts zu tun hat, ohnedies sofort zurück bei der Annahme veränderter Sturmrichtung, wo es sich dann eben nur noch um die Wahl zwischen den zwei Uebeln handeln kann.

die den Teil eines Ganzen bilden, muß, — allerwenigstens auf der Ebene, — der an der schrägen Wand unschädlich abgewiesene Sturmteil doch an irgend einem anderen, geradeaus oder schräg dahinter liegenden Punkt wieder zum Vorschein kommen: denn ganz verloren gehen kann er hier nicht wohl. Es soll z. B. der Hiebszug A in Figur 10 so weit in Verjüngung stehen, daß etwa die rückwärtige Hälfte (b c d) abgeräumt und wieder mit 0—10jährigem Jungwuchs bestanden ist. Falls nun nach früherer Annahme es gelingt, den von W.-N.-W. nach O.-S.-O. gehenden Sturm an der Keilspitze „a" partiell abzufangen und an den schrägen Winkelseiten „a b" und „a d" abzuleiten, so wird zwar das Altholz-Dreieck „a b d" unter dem Schutz seiner schrägen Fronten sich eines Minus von Sturmgefahr erfreuen. Folgerichtig aber müssen umgekehrt an den rückwärtigen Viereckwänden „b c" und „d c", welche das freie Sturmfeld „d b c" begrenzen, wieder entsprechend viele Sturmteile aufgefangen und im Sinn der konvergierenden Pfeilrichtung zusammen geleitet werden, um sich dort, in der Nähe von „c" als dem kritischsten Punkt des ganzen Schrägsystems, wieder zu einem Gesamtdruck, beziehungsweise zu einem Plus zu summieren. Das Ergebnis wäre also nur: **Entlastung der einen Hiebszugszone auf Kosten einer anderen.** — Nun bringt es aber weiter die Natur des, aus einer Vielheit von Hiebszügen kombinierten, Waldkomplexes mit sich, daß die sogenannten „c"-Punkte ihrerseits wieder den „a"-Punkten gleichen, beziehungsweise schon von selbst wieder solche darstellen; und daß die „c e" und die „c g"-Linien sich dynamisch wieder ganz wie „a b"- und „a d"- — die „e f"- und „g f"-Linien aber wie „b c" und „d c" sich verhalten. Und zwar werden die entsprechenden Schräglienen jedesmal wieder ebenso einerseits an ihren vorderen (divergierenden) Strecken die Eigenschutzwirkung des Schrägstandes genießen, wie andrerseits in den rückwärtigen (konvergierenden) Teilen gleichzeitig die Schadenwirkung der Sturm-Konzentrierung mit Druckvermehrung auf die Seitenwände verspüren; es wird sich also in den bezüglichen Vor- und Rückwinkeln und je von einem Hiebszug zum anderen das Spiel zwischen teilweiser Ab- und teilweiser Zuleitung der Windströme wiederholen; und die hieraus resultierenden Hilfs- und Schadenwerte werden an den entsprechenden Punkten und Linien sich mit einander vermischen, um gegenseitig in unentwirrbarer Wechselbeziehung auf einander zurückzuwirken. Nimmt man endlich hinzu die Veränderungen, zu welchen im Laufe des fortschreitenden Verjüngungsganges die Schlagvorrückung das Alters- und Höhenverhältnis variiert, wobei in Folge der alljährlich verschobenen Freistellung beziehungsweise Deckung jedesmal wieder eine andere dynamische Gruppierung der Widerstandswände geschaffen wird, — so wird sich ergeben, daß kaum Jemand im Stande ist, zu unterscheiden, ob überhaupt und auf welcher Seite noch irgend ein Nutz- oder Schadenseffekt im Ganzen im Rest bleibt.*

Man würde also zunächst mit der allgemeinen Erkenntnis sich begnügen müssen, daß für's Ganze beim Schrägstand mindestens nichts gewonnen sei.

Vielleicht kommt man aber einer brauchbaren Abrechnung für die Waldpraxis doch noch um einen Schritt näher, wenn man sich hier dessen erinnert, was Seite 427 in der Fußnote, zunächst in anderem Gedankengang, jedoch nicht ohne Beziehung auf den jetzigen Zusammenhang, zu sagen war.

Dort ist ausgeführt: Einmal, daß in der Tat unter gewissen Bedingungen zwischen den Wurfverhältnissen am einspringenden Winkel einerseits und an Vorsprüngen und Seitenlinien andrerseits ein Unterschied im Sinn größeren Sturmdrucks am ersteren unbestreitbar zu beobachten sei; weiter aber gleichzeitig, daß allerdings dieser Unterschied sich tatsächlich weder so regelmäßig noch so augenfällig einstelle, wie man unter einfacher Summierung der konvergierenden Sturmkräfte oder auch unter Beiziehung des Parallelogramms der Kräfte eigentlich erwarten sollte, —: ein Minus im Ausschlag, das dann nicht ganz unerklärlich bleibe, wenn man an die teilweise gegenseitige Paralysierung zweier zusammenprallender Luftströme und an die sich gegenseitig aufhebende Kreuzung der zwei zugehörigen, aber gegenläufigen Randwirbelungen am Treffpunkt denke; — und endlich, daß die Verschiedenheiten im Wirkungsausschlag, wonach die Druckvermehrung im Winkel das eine Mal unvermindert resultiere und tatsächlich zu beobachten sei, das andere Mal aber hinter dem zu erwartenden Maß zurück- oder ganz ausbleibe, auf ein zunächst noch unberechenbares Spiel der zusammenwirkenden Kräfte, vermutlich auch auf die Mitwirkung gewisser dritter Faktoren

* Hinsichtlich der dynamischen Inanspruchnahme der rückwärtigen Hiebszüge kann man einige Hilfe darin finden, daß der Sturm bei horizontalem Flug über den Waldkomplex um so mehr an Stoßkraft einbüßen wird, je häufiger er an den schrägen Rechts- und Linksfronten sich hat hin- und herleiten lassen, woraus sich eine allmähliche Summierung der Eigenschutzwirkungen des Schrägstandes von vorne nach rückwärts erwarten ließe. Doch fragt es sich, angesichts der großen vertikalen Verschiebbarkeit der Sturmteile, ob die Einzelabschwächungen auch auf größere Entfernungen noch so wirksam anhalten, daß eine Summierung zu Stande kommen kann; auch ist zu bedenken, daß eine Summierung von Aufenthalten, wenn überhaupt, so auch beim Passieren einer Mehrzahl von senkrechten Fronten des Wind-parallelen Systems in wenigstens annähernd gleichem Maß anzunehmen ist. Also wird hierin das erstere System vor dem letzteren mindestens nichts sicheres und nicht viel voraus haben. —

hinweise, unter welch letzteren die Dichtigkeit oder Lückigkeit der Winkelwände hauptsächlich mit in Betracht komme. (Letzteres würde in Uebereinstimmung stehen mit vereinzelten tatsächlichen Erscheinungen im Wald; fände aber auch einige Analogie in Vorgängen bei der Wasserverbauung, sofern ein völlig dichter Damm große Wassermassen, — und zwar ohne dynamischen Mehrdruck — stauen kann; wogegen bei Undichtheiten das mit lebendiger Kraft ausgerüstete Wasser den Durchflußöffnungen zuströmt, um dort die Wände in rapidem Zug anzugreifen und die Durchbruchstellen gewaltsam zu erweitern.)

Auf das Schräg-Schneißen-System angewandt, würde alles das zusammen folgendes besagen:

Unter vorteilhaften Bedingungen, insbesondere wenn zu den vorher angegebenen Hilfsfaktoren ein gewisser Dichtigkeitsgrad der Winkelwände hinzukommt, ist es möglich, daß der Schadenwert des Mehrdrucks im konvergierenden Winkel sich tatsächlich als geringer erweist, als in Rechnung genommen, und namentlich als geringer denn der Nutzwert der Sturmableitung an den divergierenden Vorderseiten. In diesem Fall (über dessen Zutreffen weitere Untersuchungen und Erfahrungen noch vorzubehalten wären,) wird allerdings das Schrägsystem an seinem Gesamtvorteil sehr wesentlich gewinnen. Diese Möglichkeit aber ist, mindestens bis jetzt, für die Betriebsführung unberechenbar und unbeeinflußbar, und es steht ihr jederzeit die andere Möglichkeit gegenüber, daß unter weniger günstigen Bedingungen der einzelne und damit der Gesamt-Effekt in's Gegenteil umschlägt. Insbesondere ist die Betriebsführung nicht immer Herr über das Dichtigkeitsverhältnis der Winkelwände. Denn abgesehen von nicht-planmäßiger Durchlöcherung durch Naturereignisse (Schnee und Feuer) muß auch die Schlagführung selbst in gewissen Zeitpunkten der Verjüngungstour unausweichlich von rückwärts und von beiden Seiten her dem „c"-Punkt sich nähern und ihre Schläge (künstlicher oder natürlicher Verjüngung) dorthin vorrücken lassen. Alsdann, wenn nämlich der Hiebsgang in der Umgebung der kritischen Winkelspitzen anzuhauen beginnt, wird vermutlich der gefährlichste Zeitpunkt eingetreten sein, in welchem es kaum fehlen wird, daß mindestens von den sich berührenden Kanten von B und C größere oder kleinere Eck-Bahnen weggerissen werden. (In der Figur ist dieser wahrscheinliche Durchbruchsgang bei „c" durch punktierte Linien angedeutet.) Der Verlust dieser Bestandesflügel wird zwar an sich nicht allzu hoch anzuschlagen sein; immerhin wird er wegen der möglichen Wiederholung durch alle Hiebszüge hindurch, einigermaßen in's Gewicht fallen. Was dabei das dynamische Verhalten der Keilspitzen (beispielsweise „c" bei D) und ihre Gefährdung betrifft, so wird zwar dieser Hiebszugsteil seinerseits naturgemäß um so ungefährdeter dastehen, je mehr sein Bestandesalter gerade dem schematischen Abstufungsideal des Hiebszugs gegen vorne entspricht, d. h. in je jüngerer Altersklasse er gerade vor dem Wind ansteht, wenn der vordere Hiebszug mit seiner Schlagtour von ihm abrückt und ihn freistellt. Allein für's erste liegt in diesem, für den fraglichen Hiebszug selbst an sich günstigen, Abdachungsverhältnis umgekehrt wieder eine Ungunst für die gefährdeten Flügel von B und C, sofern diese dann, im kritischen Winkel ohne einen abdichtenden Hinterbestand dastehend, dem stärksten Durchzug ausgesetzt sind. Und für's zweite trifft, wenn es sich um die Vergleichung der zwei zur Wahl stehenden Schneißen-Systeme handelt, jenes Abstufungsverhältnis mutatis mutandis (in den analogen Verjüngungszeiträumen des normalen Hiebsganges) auch für das senkrechte Frontsystem zu; bedingt also nicht einen Vorzug, sondern nur eine Gleichwertigkeit.

Es wird also nicht zu bestreiten sein, daß das Schrägsystem, bei welchem im allgemeinen Nutz- und Schadenwerte sich ungefähr die Wage halten werden, allerdings zeitweilig und in bestimmten Hiebsgangszeiträumen mit einer verstärkten Mehrgefahr wenigstens für einzelne Hiebszugsteile zu rechnen hätte. Und um diesen Mehrbetrag nun, welcher unter Umständen eine an sich und sonst noch unschädliche Sturmkraft zu einer örtlichen Schadenswirkung anschwellen lassen kann, wird das Schrägsystem um ein kleines im Nutzwert hinter dem anderen System zurückstehen, sofern bei letzterem dem Sturm doch wenigstens nirgends zu einer künstlich vermehrten Wirkung Anlaß geboten ist. Unter diesen Umständen wird, mindestens so lange nicht bestimmtere Erfahrungen etwa das Gegenteil beweisen, die taxatorische Vorsicht immerhin gebieten, die beschriebenen Gefahren nicht gerade absichtlich herauszufordern und herbeizuführen. Bestimmte Windrichtung angenommen, dürfte also unter den gegenwärtigen Voraussetzungen, bezüglich des zusammenhängenden Waldkomplexes das Zünglein der Wage zunächst doch noch eine, wenn auch nur sehr leichte, Senkung zu Gunsten des windparallelen bezw. -senkrechten Einteilungs-Systems zeigen. —

Analog aber, wie Seite 430 hinsichtlich des wechselnden Windeinfall-Verhältnisses an schrägen oder senkrechten Trauflinien, so ist auch hier, hinsichtlich der konvergierenden Winkel, der Hinweis anzuschließen, daß im zusammenhängenden Waldkomplex jede Schneißenlage, wie immer sie auch theoretisch orientiert sein mag, bei stark wechselnder Windrichtung im Laufe des Hauungsganges vorübergehend immer solche ungünstig einspringende Winkel aufweisen muß, welche dem Sturm mindestens eine Zeit lang Gelegenheit zu diagonalem Einfall bieten —: wie denn auch umgekehrt die Vorderseite der Hiebszüge ganz von selbst teils eine senkrechte

Front, teils einen keilförmigen Winkel dem Wind zukehren wird. —

c. Schlußergebnis von „a" und „b". — Sucht man endlich über alle die aufgezählten positiven, neutralen und negativen Werte beider Systeme insgesamt abzurechnen, — wobei die an zweiter und dritter Stelle aufgeführten Gesichtspunkte offenbar an Bedeutung zurücktreten, um dem rein dynamischen Gesichtspunkt den Stichentscheid zu überlassen — so wird man zu folgendem Ausdruck gelangen: Es kann, mindestens für die hiesige Betriebsart, weder dem einen noch dem anderen System eine absolute und für alle Verhältnisse giltige Ueberlegenheit beigemessen werden. Eine grundsätzliche Unterscheidung wird nötig sein, auch zugleich zur erwünschten Vermittelung dienen: 1) Insoweit und wo nämlich der Schutz eines Hiebszugs für sich allein in Betracht zu kommen braucht, wird der Schrägstellung der Vorderfront vermöge ihrer etwas größeren Schutzwirkung einiger Vorzug vor der senkrechten Stellung zukommen; — 2) soweit und wo der Hiebszug aber als Teil eines größeren Ganzen und im Verhältnis zu seiner Umgebung in Betracht kommt, steht dem Schutzwert der schrägen Front mindestens zeitweilig ein den Schutzwert übersteigender, obschon nur örtlicher, verstärkter Schadenswert gegenüber; — daher hier im Ganzen die senkrechte Frontstellung immerhin die durchschnittlich sicherere und rationellere bleibt. — 3) Bei diesen beiden Alternativen ist annähernd konstante Windrichtung vorausgesetzt. Wo die Windrichtung stark wechselt oder gar regelmäßig „dreht", stehen sich die beiderlei Schneißensysteme im Gesamtwert annähernd gleich. —

d. Konsequenzen von „c". (Negative und positive). — Anwendung auf konkrete hiesige Verhältnisse. — Um gleich eine weitere, freilich nur mehr negative, Konsequenz für die Praxis anzudeuten, so dürfte sich zunächst, mindestens bis zur endgiltigen Entscheidung der dynamischen Fragen, Seite 431 und 434—435, ergeben, daß bei Betriebsverhältnissen wie den unsrigen im Großen und Ganzen wesentliche Opfer weder für das eine noch für das andere System sich lohnen; auch daß es einer gewissen Ueberschätzung des Wertes des einen oder anderen Systems gleich käme, solche Linien, auf die sich der Wald schon einigermaßen eingewachsen hat (natürliche Grenzen, alte Schneißen- und Wegzüge u. s. w.), ohne zwingenden Grund zu Gunsten einer neuen oder künstlichen Schneißenstellung zu verlassen oder etwa wegen einer um wenige Winkelgrade abweichenden Sturmrichtung durchgreifende Frontveränderungen vorzunehmen. —

Nunmehr soll versucht werden, das vorhin formulierte Ergebnis auf das konkrete Beispiel der hiesigen Verhältnisse anzuwenden, wie sie dieser Mitteilung zu Grunde liegen.

Zunächst sollen die für die schräge Frontierung sich eignenden Verhältnisse aufgezeigt werden.

Die erste Voraussetzung für diese Richtung ist, wie oben schon aufgeführt, eine gewisse ein- oder mehrseitige Isoliertheit des Hiebszugs und einige taxatorische Unabhängigkeit desselben von seiner Umgebung, bezw. umgekehrt. Es werden sonach zunächst in Betracht kommen können alle diejenigen Flügel- und Randhiebszüge, bei denen auf keine ein- oder zweiseitige Nachbarschaft Rücksicht zu nehmen ist, — also, welche einen größeren oder kleineren Waldkomplex einsäumen oder an eine landwirtschaftlich benützte oder sonstige holzlose Enklave, an einen langen Wiesenstreifen (siehe z. B. in Graner's Forstbetriebseinrichtung, Seite 216, die Figur 9 mit dem holzleeren Streifen zwischen zwei Hiebszügen), ferner an andere Komplexe mit ungefährdeter Holz- und Betriebsart (Mittel- und Niederwald) angrenzen. In allen diesen Fällen könnte die Einteilung sich (rhombisch) nach der offenen Seite hin abschrägen, die Stirnfront schräg dem Wind entgegen, die an den Komplex angrenzende Seitenlinie oder „Flanke" parallel zum Wind. Auch vereinzelte Waldkomplexe, die mit nur einer einzigen Hiebszugsbreite, aber mit mehreren Hiebszugslängen, als schmale Streifen im freien Feld stehen (z. B. manche Körperschaftswaldungen) würden wohl, statt durch senkrechte, — vorteilhaft durch schräge (eventuell in der Mitte gebrochene und keilförmig gegen den Wind gestellte) Hiebszugsenden eingeteilt. Hat man ganz freie Hand, so empfiehlt es sich, die Frontlinien (Hiebszugsenden) gegen außen, d. h.: wo sie an die Seitenlinien anstoßen, noch besonders abzurunden oder abzuschrägen, so daß ein flüssiger Eckübergang erzielt wird. Durch letzteres soll nach Analogie der Wasserverbauung, wo man entsprechende Erfahrungen schon gemacht haben will, vermieden werden, daß der Sturmstrom nach dem Passieren eines allzuscharfen Eckpunktes hereinschwenkend die Seitenlinie angreift. Doch dürfte diese Gefahr nicht allzu groß sein. —

Eine zweite Voraussetzung für den vollen Nutzeffekt ist dabei freilich, daß der Sturm eine annähernd verläßliche und gleichmäßige Angriffsrichtung einhält, da sonst ja die Einstellung illusorisch ist. — Die letztere Bedingung erfüllen in ganz besonders vertrauenswürdigem Maß die Hanglagen in einer Reihe unserer tief eingerissenen Täler, worüber ich mich nur auf die Darstellung der Sturmergebnisse auf der Karte zu berufen brauche. In manchen unserer Forstbezirke bestehen ganze Distrikte zum Teil ausschließlich aus Hangwald, wobei Hanggrenze sowohl am Plateaurand als in der Talsohle mit Eigentums- und damit meist Betriebsgrenze, oft genug auch mit Waldgrenze über-

haupt, zusammenfällt, und die Breite des Hiebszugs ungefähr die ganze Höhe der Hangwand einnimmt. Hiervon werden nun, wie Seite 421 angedeutet ist, für den gegenwärtigen Zusammenhang solche Hänge nicht oder kaum in Betracht kommen, welche annähernd genau gegen den Wind anstehen oder ebenso von ihm abgewandt sind. Soweit es sich aber, — wie hierorts laut Sturmkarte mehrfach, — um Hänge handelt, welche der Länge nach vom Wind bestrichen zu werden pflegen, bei unserer Terraingestaltung also um Hänge an Tälern, deren Längsachse ungefähr der direkten oder eingelenkten Sturmrichtung entspricht, — wird die Frage praktisch. Hier vor allem würde der Einteilung mit schrägen, über den ganzen Hang sich her unterziehenden Frontlinien (sei es in gerader, oder wiederum in gebrochener Form) kaum ein wesentliches Hindernis entgegenstehen. Dabei würden die Hiebszüge meist rhombische, in Ausnahmefällen auch dreieckige, Form erhalten; — letzteres z. B. wo ein Flächenstück im Rest bliebe. —

Aber auch in einer reichlichen Auswahl von anderen Fällen, wo ein Tal oder auf der Höhe weitere Komplexe anstehen, ließe sich schräge Frontstellung am Hang durchführen, falls nur das Gelände (z. B. da, wo oben der Geländebruch sehr scharf ist, siehe spätere Ausführungen), oder auch die Holz- und Betriebsart des anstoßenden Komplexes, oder voraussichtlich sich gleichbleibendes günstiges Altersverhältnis, u. s. w. Gewähr dafür leistet, daß nicht die Verstärkung des Winddruckes durch Zuleiten an ungünstig abgeschrägter Anhiebslinie für den Nachbarhiebszug verhängnisvoll werden kann. In diesen Verhältnissen ist dann von Fall zu Fall die Frage des „Anschlusses" zu entscheiden; das heißt die Frage, ob die schräge Stirnseite gegen den Sturm steigen, ihn also mehr nach der Tiefe ableiten, — oder ob sie gegen den Sturm fallen, ihn also nach der Höhe abweisen soll. Unter sonst gleichen Umständen würde noch in Betracht kommen, ob die Oeffnung des Tales oder der Schlucht gegen den Wind sich richtet, oder umgekehrt: (in ersterem Fall wird es zur Vermeidung von Luftpressungen in der sich verengenden Tiefe rätlicher sein, den Sturm schräg in die Höhe und Weite hinaufzuführen, statt umgekehrt); — ferner ob nicht ein spezifischer „Ueberfall-Wind" (S. 377 und 378) die Abschrägung in bestimmter Richtung erfordert. — Dies von Fall zu Fall zur Erwägung gestellt, wird sonst und im übrigen die Wahl sich annähernd gleich bleiben und sich, unter Vermeidung neuer Durchhiebe, wesentlich nach den schon vorhandenen natürlichen oder anderen Schräglinien richten können. Als solche würden sich unter anderem ganz besonders jene uralten, übersteilen „alten Steigen" eignen, welche, seiner Zeit mit dem bekannten halsbrecherischen Gefälle angelegt, zwar unseren modernen Holzabfuhransprüchen nicht mehr genügen, doch für die Zwecke schräger Hiebszugsbegrenzung häufig wie geschaffen scheinen. Selten fehlen sie an unseren Hängen ganz. Wo doch, könnten auch minderwertige Schleifwege ähnlicher Art, falls ihnen nur eine bestandesunterbrechende Breite zukommt, zur Not an ihre Stelle treten. — Aber selbst die künstliche Schaffung einer Schrägfrontlinie ließe sich da und dort gut verantworten, — wenn etwa ein zufälliger Bestandesunterschied, Alters- oder Holzartenwechsel oder sonstige Gelegenheit ohne Opferauferlegung dazu einladet. —

Man wolle nicht einwenden, die Schlagführung und Holzausbringung werde durch schräge Hiebszugsanfänge und -Enden erschwert. Die Schlagstreifen können, wenn man das will, ganz ungehindert, wie vorher, in der „Wasserlinie", d. h. im stärksten Gefäll über den Steilhang herunter geführt und hinter dem Wind parallel an einander gereiht werden, was sich ganz gut mit der schrägen Hiebsfront talaus- oder einwärts verträgt. Auch daß am Anfang oder Schluß eine Dreieckfläche anfiele, wäre leicht zu verschmerzen. Was die weitere Holzausbringung betrifft, so kann leicht durch passende Weganlage für Aufnahme und Fortführung des von oben kommenden Materials gesorgt werden, — soweit etwa je unsere sogenannten oberen, mittleren und unteren Hangwege, Talwege u. s. w. in ihrem jetzigen Stand nicht befriedigen.

Einige andere Nebenbedenken, die von den für den Vorschlag sich interessierenden Kollegen freundlich mitgeteilt und erwogen worden sind, bedeuten nach deren eigenem Zeugnis durchaus keine unüberwindlichen Hindernisse. — Abermals wären, wo keine besonderen Gründe es verbieten, auf der Rückseite der Hiebszüge wieder die früher geschilderten Eichen-Vorbau-Kulissen vorzubereiten; mit Rücksicht auf das nachkommende Schlagholz in diesem Fall allerdings nur auf der gegen den Sturm steigenden (nicht fallenden) Rückseite, — andernfalls mit besonders offen zu lassenden Auswegen. — Daß die schräge Hiebszugsfront besonders am Hang unter Umständen auch umgekehrt einen ähnlichen, obschon durch die senkrechten Absäumungen etwas verminderten, Schutz gegen Sturm von der Rückseite gewähren kann, bildet eine weitere Empfehlung für sie. —

Alles, was von den Vorzügen der schrägen Front gesagt wurde, würde — mutatis mutandis — auf einen Teil unserer Loshiebe ebenfalls Anwendung finden können. Der Zweck manches schnurgeraden Loshiebes wäre vielleicht auch durch eine in gebrochener oder gebogener Linie geführte Um-Hauung des zu schützenden Bestandesteiles oder durch schräge Anlage zu erreichen, —: zugleich eine dankenswerte forstästhetische

Rücksicht auf die Gefühle des Landschaftsfreundes, der z. B. in einem anmutigen Waldtal perpendikuläre Linien über die umgebenden Hänge herunter gerne missen wird. —

Suchen wir umgekehrt diejenigen Verhältnisse auf, in welchen nach dem vorher Ermittelten die etwaigen Vorteile eines Schräg-Einteilungsnetzes weniger sicher in Geltung treten werden, so kommen hierbei von selbst hauptsächlich und allgemeinhin unsere Hochebenen beziehungsweise die auf ihnen stockenden zusammenhängenden Waldkomplexe in Betracht.

Während für die Talzüge hierorts eine fast ausschließliche N.-W.-liche (bis N.-N.-W.-liche) Sturmrichtung festzustellen war, haben wir es, wie die Karte ausweist, zwar auf einem Teil der Hochebene ebenfalls mit stark vorherrschender W.-N.-W.-licher, auf anderen Teilen der Hochebene aber mit, wenn auch überwiegend N.-W. licher, so doch durchaus wechselnder und von S.-W. über W. bis auf N.-W. umgehender Richtung zu tun. —

Sollte späterhin auf jenem ersteren Hochebenenteil in der Tat der N.-W.-Sturm sich nachhaltig als der ausschließliche behaupten, — was ich aber nicht zu hoffen wage, — so wäre alsdann Anlaß, die Konsequenzen im Sinn des vorhin Erörterten zu ziehen, d. h. wohl oder übel den Entschluß zu einer gegen N.-W. senkrecht gerichteten Frontstellung zu fassen mit N.-W. – S.-Ö.-lich verlaufenden Hiebszugslinien und N.-O. — S.-W.-lich gestellten Hiebszugsenden. —

Für jetzt aber, da wir an Stelle der S.-W. Sturmrichtung, welche bisher supponiert war, nicht etwa irgend eine andere konstante und ausschließliche, sondern nur eine zwar gegen N.-W. gravitierende, aber ihrem Wesen nach wechselnde (oder auch umgehende) zu setzen vermögen, wird nichts anderes übrig bleiben, als die gesamten Hochebenenlagen als unter der Herrschaft eines regelmäßig drehenden Windsystems stehend zusammenzufassen und höchstens, — als Resultante aus den verschiedenen Komponenten dieser umgehenden Winde, — eine mittlere Durchschnittsrichtung zu denken. Diese aber wird nicht mehr, wie wir bisher annahmen, auf S.-W. oder W.-S.-W., sondern auf W.-N.-W. fallen.

Ueberblickt man dabei die Kombinationen nach Maßgabe der ungewöhnlichen Größe der Bogenzone, aus deren verschiedenen Strichen jederzeit ein Angriff zu erwarten ist, — so ergibt sich, daß bei jedem Schneißensystem, mag man es legen wie man will, die Hiebszugsseiten- und Frontlinien bald in eine sogenannte neutrale, oder annähernd neutrale, bald in eine äußerst heftig angegriffene Richtung — beziehungsweise, daß die in Figur 10 als „c" bezeichneten Punkte bald in einen geschützten oder neutralen, bald in einen höchst kritischen und konzentrisch gefährdeten Winkel fallen. — Jedes Schneißensystem im Ganzen liegt also immer nur zum Teil günstig, zum Teil ungünstig; und es werden in gewissen Verjüngungsstufen abwechslungsweise eben sowohl die Vorzüge und Nachteile der senkrechten Frontstellung als die Schutzwirkungen und Gefahren der Schrägstellung Eingang finden. —

Hier hat man dann gewiß Grund zu der Annahme, daß, unter solchen wechselvollen Verhältnissen, der taxatorischen Wahl der einen oder anderen Schneißenlage die Bedeutung eines das Schicksal der Hiebszüge entscheidenden Entschlusses nicht mehr zukomme; daß vielmehr das Hauptgewicht auf die Art der Hiebsfolge innerhalb des einzelnen Hiebszugs und auf die waldbaulichen Mittel zu legen sei, vermittelst deren jeder Hiebzug für sich so selbständig und allseitig gedeckt als möglich zu erziehen sei. —

Wenn es nun auch mit diesem Ziel, nach dem früher angeführten Grundsatz unserer Betriebs-Einrichtung, nicht ganz im Einklang stünde, etwa die gesamte künftige Perioden-Folge nach Denzin-Borggreve'schem Vorgang systematisch und dauernd anordnen zu wollen, so schließt das doch nicht aus, daß im einzelnen Fall aus dem demselben zu Grunde liegenden Gedanken Nutzen zu ziehen ist, im Sinn eines vorläufigen Hilfsmittels zur Seiten-Deckung für die Uebergangszeit der erstmaligen Verjüngung.

Weil ein näherer Vorschlag immerhin erwartet werden wird, so möchte ich solchen mit Folgendem kurz skizzieren.

Unsere Hiebszüge auf den Hochebenen bestehen meistens aus zwei breiten Abteilungen. (Vergleiche Figur 10.) Da diese gegen (S.-W. oder) W.-S.-W. gestellt sind, braucht man sich je nur die mitten hindurchgehende Abteilungsgrenze, die ohnedies mehr forstgeographische als taxatorische Bedeutung hat, wegzu denken, und erhält alsdann je ein annähernd gleichseitiges Rechteck von 5 — 700 Metern Seitenlänge. Seine rechtwinkliche Spitze ist nunmehr keilförmig ungefähr gegen W.-N.-W. (beziehungsweise W.) gerichtet und entspricht mit ihren Seiten zufällig der 45^{0}igen Stellung Denzin-Borggreve's zur vorhin berechneten durchschnittlichen Mittellinie der wechselnden Sturm-Richtung. Da die bestehende Einteilung nicht nur das vorhandene Wegenetz meistens sehr schön ausnützt, sondern auch waldbaulich schon zu ausgeprägteren und voraussichtlich nicht bloß vorübergehenden Bestandes-Differenzierungen sich eingewachsen hat (— bezw. umgekehrt —), so könnte im Vertrauen auf das vorhin Ausgeführte das dieser Hiebszugsausformung zu Grunde liegende Schneißensystem füglich ganz beibehalten werden. Nur die Hiebsfolge innerhalb der

vorhandenen Hiebszugsfiguren hätte sich zu modifizieren in Anpassung an die neu-erhobene Durchschnittslinie der wechselnden Sturmherkünfte, (— wobei die nötigen Sicherungen und Vorbereitungen für die unzeitig freizustellenden Nachbarbestände, wie Los- und Freihiebe u. s. w. als selbstverständlich vorausgesetzt wären —). In jedem Hiebszug hätte also die Verjüngung von rückwärts (d. h. von O.-S.-O. bezw. O.) her, auf der ungefähren Gegenecke anzufangen und auf der Diagonale fortzuschreiten nach der vorderen Keilspitze hin. — Die Schlagtour im Hiebszug (für künstliche oder natürliche Verjüngung gleich schematisch ausgedrückt —) so, daß die Schläge entweder wie im Hiebszug „D" der Figur 10 geradlinig und annähernd senkrecht zur Diagonale, — oder vielleicht noch besser wie in Hiebszug „B" und „C" etwa halbmondförmig, ähnlich den bogenförmigen Schnitten des Mähders, an einander sich reihen: die Mitte immer tunlichst weit voran, die Seitenflügel zurück. Also beschleunigte Verjüngung auf der Mittellinie, — möglichst verlangsamte Randverjüngung an den Seiten, — unter fleißigster Ausnützung aller Kunstgriffe der waldbaulichen Randabstufung (siehe Seite 416) so, daß die innere Schlagführung immer ungefähr die keilförmige Richtung der gebrochenen Vorderfront einhält und sich ihr, unter beliebiger Abstumpfung der Spitze zum Bogen, ungefähr anpaßt, — weder dem reinen W., noch auch dem S.-W., noch auch dem N.-W. irgendwo einen frischen Schlagrand in bedenklicher Länge darbietend und für den kommenden Bestand Seitenabdachung anbahnend; — das Verjüngungstempo im rückwärtigen Teil rasch; mit Annäherung an die Vorderspitze immer langsamer —: behufs sehr flacher Abdachung des künftigen Bestandes gegen die Spitze. Wo der N.-W. nachweislich entschieden überwiegt, wäre für die erstmalige Verjüngung von zwei gleichen und parallelen Hiebszügen der südlichere zuerst, also dem N.-W.-lich vorgelagerten etwas vorgreifend, in Angriff zu nehmem; andernfalls — und später voraussichtlich überall — beliebig und nach eigenem Bedarf des einzelnen Hiebszuges selbst. Wo keine Gegengründe vorliegen, wären rechtzeitig (siehe Früheres) zum Eichen-Kulissenvorbau auf den ungefähren Haupt-Windschattenseiten „Aufhiebe" einzulegen. Wo dies nicht tunlich scheint, und überhaupt an allen 4 Traufseiten, also auch auf der S.-O. und N.-O. Seite, wäre Sicherung durch Forchen- mit Buchen- oder Tannen-Bemantelung durchzuführen. —

Indem dieser Plan sich mit der taxatorisch so ungünstigen Sturmlage hauptsächlich durch waldbauliche Maßnahmen abzufinden und zugleich den verschiedenen sich mehrfach bekämpfenden Rücksichten durch Kompromisse gerecht zu werden versucht, dürfte er immerhin die, taxatorisch allein unlösbare, Aufgabe: — „Ausgiebigste Bekämpfung der häufigsten Angriffe auf der durchschnittlichen Hauptlinie, zugleich Sicherung nach den Flanken hin, ohne Außer-acht-lassen einer Rückendeckung" — wenigstens der Lösung um einen Schritt näher bringen. Und zwar dies zugleich wesentlich im Sinn der Selbständigmachung jedes einzelnen Hiebszuges für die Zukunft.

Daß ein solches Idealprogramm unter den tausendfachen Wechselfällen des Betriebs niemals ganz, wie beabsichtigt, und jedenfalls nicht sofort, sondern nur schrittweise durchgeführt werden kann, — welchem Fachmann wäre das verborgen? Wer aber wollte sich dadurch abhalten lassen, ein solches überhaupt auszudenken und anzustreben? —

Was speziell den auf die Schneißenstellung bezüglichen Teil des Vorschlages betrifft, so liegt in der Tat ein merkwürdiges Verhältnis und ein scheinbarer, aber auch nur scheinbarer, Widerspruch darin, daß die vorausgegangenen Erörterungen, obgleich sie zum Teil zu einigem Gegensatz gegenüber manchen Voraussetzungen unserer Waldeinteilung führten, im vorliegenden Falle dennoch unbedenklich eine Beibehaltung der letzteren praktisch empfehlen können.

Die Veränderung von zwei Voraussetzungen zugleich hebt die Wirkung gegenseitig wieder auf (— ein auch sonst in der Wissenschaft nicht ganz seltener Vorgang!) Uebrigens möchte die tunlichste Beibehaltung der seither bewährten Einrichtungsrahmen dem Programm nicht sowohl zum Tadel als eher zur Empfehlung dienen. Denn, — ganz abgesehen davon, daß die Richtigkeit der Erwägungen ja erst zu erproben wäre, — kann in solchen Fällen, wo die Einteilungswerke der früheren Taxatoren auf jedem Blatt den Stempel mustergiltiger Ueberlegung und durchdachter Anpassung an das Gegebene tragen wie in den hiesigen Forsten, nur mit Vorteil möglichst pietätvoll am Bestehenden festgehalten werden. Wird doch manchem behutsamen Wirtschaftsführer der (obschon in etwas anderem Zusammenhang gegebene) Rat Borggreve's aus dem Herzen gesprochen sein, jede forcierte Anbahnung neuer Zustände und alle extremen Uebergänge zu vermeiden; — ein Ratschlag, dem sich Herr Kollege Augst anschließt mit dem treffenden Wort von dem „einem Revier auf den Leib gewachsenen Einteilungsnetz!" — — —

5. Lage des Hiebszuges im Verhältnis zum Expositionswechsel. — Nachdem bisher untersucht wurde, wie etwa die örtlichen Sturmbeobachtungen im Zusammenhang mit einigen allgemeinen Erwägungen auf die verschiedene Gestaltung der Hiebs-

zugsfiguren nach Winkel- und Front-Stellung in verschiedenen Verhältnissen wirken würden, so erübrigt noch, nunmehr die Beobachtungen auch probeweise auf die Lage des Hiebszugs im Gelände, d. h. auf die Auswahl der günstigen Anhiebslagen anzuwenden. Wo dabei abermals gelegentlich allgemeine Gesichtspunkte mit unterlaufen, ist das mit der Unzertrennlichkeit selbst entschuldigt. —

Wenn es wahr ist, daß das Geheimnis der Kunst des Hiebszugstaktikers darin besteht, für jede ständige Front- oder Anhiebslinie (Hiebszugs-Anfang und -Ende) überall je die von Natur aus schon geschützteste Position auszusuchen, um diese einerseits zum unschädlichen und gefahrlosen Beginn der Verjüngung des Vorderhiebszuges zu benützen und andererseits zum Schutz des folgenden Hiebzuges mit den Mitteln der künstlichen Verteidigung noch weiter zu verstärken, — so können im Bergland abermals sicherlich nur langjährige, örtliche Einzel-Studien dieser Befestigungskunst dienen. Trotz der Gleichheit der Grundgesetze und Ursachen im Ganzen wird nämlich die unendliche Mannigfaltigkeit der Gelände-Gestaltungen, welche zusammen mit den wechselvollen Luftbewegungsarten schon bei ganz unmerklichen kleinen Unterschieden überraschend große Verschiedenheiten des Sturm-Einfalls und gewisse „Unberechenbarkeiten" seiner Wirkung im Gefolge haben, für die Aufstellung gemeingiltiger Regeln und für die Uebertragung von Einzelerfahrungen auf andere anscheinend gleiche Topographieen die größte Vorsicht gebieten. Dies ganz besonders im Mittelgebirge, dessen weniger stark ausgeprägte Tal- und Berg-Ausformungen gegenüber dem Hochgebirge, wie schon mehrfach bemerkt, auch weniger zuverlässige und gleichbleibende Luftleitungen bedingen werden.

Dies schließt nicht aus, daß im Laufe längerer Beobachtungszeiträume mit zunehmender Sicherheit gewisse allgemeine Tendenzen sich, als größeren Gebieten gemeinsam, herausfinden lassen werden, wann einmal eine sehr große Zahl von gleichartigen aber in verschiedenen Verhältnissen angestellten Beobachtungen hinreichendes Material zur Vergleichung und Sichtung geliefert haben wird.

Ob nun solche allgemeine Tendenzen sich später zusammenstellen lassen sollen oder ob man sich damit begnügen muß, die Erfahrungen je nur für ein konkretes Gelände festzustellen, — auf jeden Fall ist es nötig, zunächst die einzelnen Gebietsteile mit möglichster Sorgfalt individualisierend auf ihre Erscheinungen zu beobachten. In folgendem möchte ich als taxatorische Gegenstände, deren gemeinsame Untersuchung in erster Linie erwünscht erscheint, einige Hauptgesichtspunkte mitteilen, auf welche sowohl vereinzelte tatsächliche hiesige Beobachtungen als theoretische Erwägungen übereinstimmend hinweisen. —

a. Auf der Luv-Seite der Hänge. — Bei der Schilderung des Sturmverlaufs im durchschnittenen Gelände ist gezeigt worden, daß der über die Hochebene hinfahrende Wind bei seiner Ankunft vor einem Taleinschnitt entweder in diesen hinunter stürzen wird, (wenn der Sturm nämlich auf seiner ungefähren Bahnverlängerung eine Abzugsgelegenheit vorfindet), — oder aber mehr oder weniger wagrecht über die Tiefe hinwegschreiten wird, (wenn nämlich der Einschnitt mit seiner Längenachse quer liegt oder einigermaßen abgeschlossen sich zeigt). Ob im zweiten Fall Windstille im Talkessel herrschen oder ob der Sturm an den Talwänden den geschilderten „rückläufigen Wirbel" veranlassen soll, hängt (siehe früheres) zum Teil von der Steilheit der Wände, zum Teil aber auch von dem Maß ihrer Glätte oder Rauhheit an demjenigen Punkt ab, wo der herankommende Sturmteil auf den Hang auftrifft. In Figur 2 ist die ungefähre Lage dieses Treffpunktes (beispielsweise) mit „T" bezeichnet. Er wird bald etwas höher, bald etwas tiefer liegen je nach Weite und Querschnitt des Tales; um nur eine ungefähre Zahl zu nennen, sagen wir: etwa im obersten Viertel bis Fünftel des Hanges.

Nun käme zwar die gegenwärtige Ausführung mit eigenen früheren Sätzen ins Gedränge, wenn sie leugnen wollte, daß theoretisch bei „T" unter besonderen Bedingungen und bei genau senkrechtem Auftreffen gelegentlich eine kurze Stauung bezw. ein „Sichtotfallen" und demgemäß eine Stockung des Sturmstoßes auf kleinstem Raum eintreten kann. Allein schon bei der geringsten horizontalen oder vertikalen Veränderung des Einfallwinkels ist es mit dieser Stockung zu Ende; und der Treffpunkt verwandelt sich augenblicklich in einen im Gegenteil äußerst kritischen Hangteil, welcher der heftigsten Bestreichung ausgesetzt scheint. Außerdem entscheidet er seinerseits darüber, ob der ganze Sturm von ihm aus zur Höhe fahren oder einen Teil zur Tiefe hinabsenden soll als Antrieb zum Talwirbel. Für jeden Fall also werden wir hier alles zu vermeiden haben, was dem Sturm nach oben oder unten „die Bahn ebnet", — und im Gegenteil möglichst für Rauhheiten und Hindernisse sorgen; daher hier weder einen Kahlhieb noch auch einen Anhieb oder Aufhieb u. s. w. einlegen.

Weiter: mag der Sturm das Tal ganz „überschlagen", oder mag er bei „T" einen Zweig in die Tiefe senden, immer wird der Hauptstrom bei „C" mit sehr großer und annähernd ungeschwächter Energie anprallen und zwar in einer, durch die Aufbiegung von unten her, noch außerordentlich erhöhten, Wurfkraft auf jeden Einzelbaum (siehe früheres); namentlich dann,

wenn der Hang sanft zum Plateau hin sich abrundet. Vermutlich haben wir also in diesem Fall bei „C" einen sog. „kritischen Punkt I. Ordnung" vor uns und für etwaige Bestandesränder, auch schon im Stangenholzalter, mit allergrößter Gefährdung zu rechnen.

Aus dem soeben Gesagten, zusammen mit dem unmittelbar Vorangegangenen, wird folgen, daß man, sonst freie Wahl vorausgesetzt, weder vorne am rundlichen Plateaurand selbst, noch auch an dem ihm unmittelbar vorgelagerten obersten Hanggürtel eine Anhiebslinie einlegen wird, wenn senkrechte Sturmankunft erhoben ist; — mag auch der meist bemerkbare Bonitätswechsel und der selten fehlende „alte Randweg" noch so verlockend dazu einladen. Es wäre also auf solchen vom Hochebenenwind senkrecht getroffenen Talhang, — falls anders das Höhenmaß eine Teilung überhaupt nötig macht, — die Hiebszugsfront statt auf die oberste Höhenkurve oder ihre nächstniedere Parallelkurve, lieber um einiges weiter nach vorne, d. h. dem Wind ententgegen, und tiefer, etwa auf $^3/_4$ der Hanghöhe, zu verlegen, d. h. jedenfalls so tief, daß mit Sicherheit „T" sich noch etwas darüber befindet. Mag dies einen Uebersichtlichkeits- oder auch „Schönheitsfehler" in der Einteilung darstellen: Vom Gesichtspunkt der Sturm-Verbauung jedenfalls scheint es richtiger, die ganze kritische Zone: obersten Hang, Uebergang zum Plateau samt angrenzendem vorderen Plateaustreifen, je zu einem ungeteilten Hiebszug zusammenzufassen. Sein rückwärtiges Ende (vielmehr Anfang) mag dann an der nächsten besten Grenze in mäßiger Entfernung hinter dem Plateaurand gegen die eigentlichen Hochebenen-Hiebszüge abstoßen. — Kann man sich zu dieser Figur nicht entschließen, so wird es sich empfehlen, wenigstens an geeignetem Punkt auf Anlegung einer „zweiten Aufnahmestellung" Bedacht zu nehmen. — Obige Vorrükkung der Hiebszugsfront von der Hochebenen-Zinne auf den etwas tieferliegenden Hangteil ist, wenigstens im Kleinen, hierorts ebenfalls schon mit Zustimmung der Behörde versucht worden (Stadtwald von Calw).

Nebenbei: auch in dem Fall, daß am Hang (siehe früheres) schräge Hiebszugsfronten gewählt werden, ist der Anschluß nach oben dann leichter und unbedenklicher zu bewirken, wenn er nicht am gefährdetsten Plateaurand oder auf seinem „Glacis", sondern tiefer in geschützterer Zone erfolgen kann. —

Gerade umgekehrte Wahl für die Lage der Front wird sich andrerseits ergeben da, wo die vorhin zu Grunde gelegten Voraussetzungen: Hochebenenwind und rundlicher Plateau-Ansatz, wegfallen. Ist bezüglich eines Steilhanges durch Beobachtungen festgestellt, daß sein gefährlichster Angreifer ein aus der Niederung herankommender Sturm zu sein pflegt, wofür die Seite 379—380 geschilderte Topographie den im Hintergrund eines vielbestrichenen Tales oder den aus der freien Tiefebene aufsteigenden Steilhang als Beispiel annimmt, so wird, im Gegensatz zum vorherigen Fall, allerdings gerade die Kante des Plateaus bezw. eine nahe hinter dem Plateaurand liegende Linie die von Natur gegebenste Verteidigungsposition darbieten. Daß diese um so zuverlässiger sein wird, je schärfer die Kante sich ausformt, ist in dem Abschnitt über den sogenannten „aufsteigenden Sturm" und über den „todten Winkel" schon, zum Teil vorgreifend, besprochen worden; daher auf das dort Gesagte Bezug zu nehmen ist.

Zwischen den soeben einander gegenübergestellten Extremen aber liegen naturgemäß zahllose Uebergänge, in denen die Entscheidung beliebig schwanken wird. Sache des aufmerksamen Beobachters wird es sein, allenthalben und überall schon möglichst lange vor der Wahl sich seine Anhaltspunkte zu sammeln, wozu auch das kleinste Sturmvorkommnis mit nur vereinzelten unscheinbaren Wurfzeichen nicht zu gering geachtet werden darf.

b. Auf der Lee-Seite. Als Gegenstück zum Hangübergang und Plateaurand auf der Sturmseite ist zu erwähnen der Uebergang von Hochebene zu Hang auf der Leeseite (Sturmschattenseite).

Erinnern wir uns an das, was über die „saugende Wirkung" von Tälern und über den „Ueberfallwind" bezw. über die Vorbedingungen zu beiden anzuführen war, und halten — mit sinngemäßer Umkehrung — damit zusammen die soeben wieder zitierten Erscheinungen bei der Bildung „todter Punkte", — so führt uns dies wohl notwendig zu der Erwägung, daß auch auf der Rückseite des Plateaus es wohl nicht immer und ein- für allemal gegeben, sondern von Fall zu Fall zu überlegen ist, ob die Anhiebslinie dicht am Rand oder vielleicht mehr oder weniger vertieft darunter ihren besten Platz findet, oder nicht mindestens durch eine tiefer liegende zweite Aufnahmestellung zu ersetzen ist. Die Kasuistik hier im einzelnen auszumalen, würde nur zu langweiligen Wiederholungen führen. Abermals aber sei es gestattet, darauf hinzuweisen, wie wertvolle Winke jedes kleine Wurfvorkommnis, richtig gedeutet, hierüber zu bieten vermag.

Hätte man auf solche Weise, um bei dem Beispiel des aus Hochebenen und Talzügen sich zusammensetzenden Bezirkes zu bleiben, diese beiden Haupt-Expositionsarten von einander geschieden, wobei also unter Umständen die Hochebene noch einige oberste Hangstreifen mit zugewiesen erhielten, so würde die weitere Hiebszugsordnung im einzelnen je den für die verschiedenen Expositionen erhobenen verschiedenen Windrichtungen anzupassen sein; — wie solche

beispielsweise aus der kleinen Kartenübersicht, zusammen mit den weiteren Ausführungen dazu, für hiesige Verhältnisse von selbst sich ergibt und auch tatsächlich schon praktisch zur Anwendung gelangt ist.

Dabei ist es nur eine aus dem Bisherigen von selbst sich ergebende weitere praktische Folge, daß, richtig getroffene Wahl der genannten Scheidelinien vorausgesetzt, die Hiebsfolge der einen Exposition sich zeitlich und räumlich unabhängig von derjenigen der anderen Exposition (also speziell in den Talzügen beliebig gegen N. W. u. s. w.) einrichten kann. — Die im Einzelnen aufgezeigten Rücksichten und nachbarschaftlichen Sicherungen selbstverständlich vorausgesetzt. — Ein weiterer Schritt zur Gliederung der Betriebsführung und zur Selbständigmachung der Hiebszüge. —

c. Auf Bergkuppen. — Außer den Plateau-Abhängen sind noch zu nennen: Die freistehenden Höhenzüge, Kuppen, Bergkämme Sättel u. s. w., für deren Behandlung ebenfalls die Sturmaufnahmen Material bieten sollen. Da unser Schwarzwald keine weiten Tiefebenen, sondern nur Hochebenen und Täler aufweist, so sind die gedachten Ausformungen hier nur zu sehen in Gestalt von Bergnasen zwischen dem Zusammenlauf zweier Täler oder von Zungen, um die sich ein Tal in scharfem Bogen herumwindet. Auch an diesen Gehängen wird sich das wesentliche des beim Plateauhang Gesagten wiederholen. Doch möchte hier noch ausdrücklich eingefügt werden, — was übrigens auch für dort gelten kann —, daß die aus anderen Gebieten bezeugte* und an sich sehr glaubhafte Regel, wonach an den Höchstpunkten und Firstlinien der Sturmköpfe und Kämme infolge besonderer Bodentrockenheit und dementsprechender Schaftkürze die Wurfgefahr sich stark vermindert, — hierorts große Ausnahmen erleidet.

Um so mehr wird man, wie am Plateau-Gehänge, so auch hier am freien Einzelberg, sich immer wieder zu überlegen haben, ob im konkreten Einzelfall die oberste Firstlinie in der Tat die richtigste Hiebszugsgrenze darstellt, oder ob nicht — nach vorausgegangenen Analogien — diese Grenze teils vor, teils hinter dem obersten Kamm, etwa um einige Stammlängen vertieft, am Hang anzulegen ist. Da vor einer Anlage hinter dem Kamm schon ausdrücklich ganz allgemeinhin gewarnt worden ist**, darf ich beifügen, daß ich diese Warnung nur für die mehrfach auseinandergesetzten „Ueberfall"-Verhältnisse gelten lassen möchte; sonst wohl nicht. — Daß man nach obigem unter Umständen zur Ausscheidung eines besonderen Hiebszugs für die Kuppen-Zone gelangt, ist ersichtlich. — Hier mag auch vielleicht sich Gelegenheit finden, unter ganz besonderen Umständen den an der Schattenseite rückläufig aufsteigenden Sturm zu studieren und, wenn nachhaltig erwiesen, — aber auch nur dann —, durch umgekehrte Hiebsfolge im Sinn von Professor Dr. Mayr-München zu berücksichtigen. Ohne ganz genaue örtliche Einzelbestätigung jener Erscheinung je am konkreten Steilhang selbst aber möchte ich eine verallgemeinernde und generelle Anwendung der von dem genannten Autor angedeuteten Regel vorläufig doch für etwas zu weitgehend und gewagt halten, mindestens für unser Mittelgebirge. —

d. Auf anderen speziellen Lagen. Endlich die Wahl der Hiebszugslagen an steil abfallenden Gratflächen und Grat-Nasen: 1. an den seitlich getroffenen „Gratflächen", 2. an den von vorne angefallenen vorderen „Windscheiden", 3. auf den an der Windschattenseite am Rückabfall von Bergzügen liegenden „neutralen Zonen", wo die Hiebszüge sich scheiteln; ferner die Ausnützung oder Nichtbenützung von Klingen u. s. w. — sind mehr Gegenstand der allgemeinen Einrichtungsregeln und brauchen hier nicht näher behandelt zu werden. Jedoch sind örtliche Vor-Erhebungen, insbesondere darüber angezeigt, ob nicht oder inwieweit Rückprall- (oder „Ricochet")-Wirkungen von den Gegenüber-Hängen her zu berücksichtigen sind. Einige Ricochet-Erscheinungen glaube ich hierorts schon beobachtet zu haben; Wiederholung bleibt abzuwarten. —

Zusammenfassung von „C" (mit teilweiser Rekapitulation von B und A). Ein Ueberblick über die Ausführungen dieses Abschnitts auf Grund und nach Maßgabe der vorausgegangenen Erörterungen ergibt folgendes:

I. Als örtliche Besonderheit des Beobachtungsgebiets war im früheren festzustellen, daß die Herkunft der am häufigsten vorkommenden Stürme aus W-lichen Himmelsrichtungen im Ganzen sich auf eine Haupt- und Durchschnittsrichtung einstellt, welche von der im Allgemeinen als herrschend angenommenen Richtung stark abweicht, nämlich eher auf N.-W. oder W.-N.-W. als auf S.-W. oder W.-S.-W. —, wobei im Einzelnen

1. diese abweichende Durchschnittsherkunft für bestimmte Lagen (einige Talzüge) sich sogar zu einer annähernd ausschließlichen (nämlich N.-W.-lichen) Richtung einschränkt, dagegen
2. umgekehrt auf anderen Expositionen auf eine außerordentlich große Bogenzone — und zwar regelmäßig — sich

* Siehe Borggreve's „Forstabschätzung", Seite 316. Fußnote 1. —

** Ebenso in Borggreve's „Forstabschätzung", Seite 316. —

ausdehnt, zum Teil sogar annähernd entgegengesetzte Richtungen aufweist. —

II. Praktisch ergibt sich zunächst die allgemeine Folgerung, daß die Betriebsführung unter diesen Verhältnissen waldbaulich und taxatorisch sich grundsätzlich nach einer veränderten Gesamtrichtung im Ganzen zu orientieren —, innerhalb der letzteren aber wieder sich nach zweierlei Zielen zu scheiden hat: nämlich auf jenen ersteren Expositionen im Sinn einer einfachen Wendung gegen die neu erhobene — und zwar einseitige — Sturmherkunft; auf letzteren, so weit möglich, im Sinn einer Deckung nach mehreren, resp. nach entgegengesetzten, Seiten. — Des Näheren zeigt sich:

III. Hierorts ebenso (oder noch mehr) wie anderwärts hat die Erziehung der einzelnen Hiebszüge zur Selbständigkeit das gemeinsame Hauptziel der Wirtschaft zu bilden. Doch gestaltet sich nach den zweierlei Sturm-Eventualitäten im Einzelnen wieder etwas verschieden das Verhältnis im Zusammenwirken der waldbaulichen und taxatorischen Sturmbekämpfungsmittel: — Die taxatorischen Maßnahmen werden mit einzelnen Modifikationen, auf bestimmten Expositionen ihre bisherige Bedeutung — zum Teil in noch erhöhtem Maß — behalten, auf anderen Expositionen wieder zum Teil verlieren gegenüber den waldbaulichen Maßregeln. In erster Linie den letzteren fällt die Aufgabe der mehrseitigen Deckung und die Selbständigmachung der Hiebszüge unter erschwerten Umständen zu. —

Ueber die Anteilnahme speziell der waldbaulichen Maßregeln an der Sturmbekämpfung überhaupt und über ihre Anpassung an die konkreten Bedürfnisse des Beobachtungsgebiets sind nähere Vorschläge gemacht.

IV. Was die taxatorischen Folgerungen im besonderen betrifft, so stellt sich das Ergebnis wie folgt:

1. Mit hinreichender Sicherheit können jetzt schon die bisherigen Feststellungen veranlassen:
   a) Eine teilweise örtliche Anpassung der Hiebsfolge an die nach Expositionen verschiedene ständige Sturmrichtung nach Maßgabe der obigen Unterschiede. (Siehe II.)
   b) Eine örtlich verschiedene Bemessung der Umtriebszeit nach Maßgabe des örtlich und expositionsweise verschiedenen Grades der Sturmgefahr; —
   c) und zwar dieses beides (mit gewissen Sicherungsvorbehalten) unter erhöhter gegenseitiger Unabhängigkeit der Hiebsführung in den, expositionsweise geschiedenen, Hiebszugskomplexen (siehe jedoch 2, a und b). —

2. Anhaltspunkte für weitere Untersuchungen sind gegeben durch die bisherigen teils konkreten, teils generellen Erhebungen hinsichtlich der Bildung der Hiebszugsfiguren.
   a) Für Auswahl der Lage der Anhiebslinie im Gelände ist, — zunächst unter Vorbehalt bestimmterer und näherer Feststellungen, — wahrscheinlich gemacht, daß der Expositionswechsel nicht durchweg und nicht immer als solcher, sondern wesentlich nach dem im Einzelnen verschiedenen Sturmeinfallverhältnis an ihm in Betracht zu kommen hat. — Daher letzteres Verhältnis örtlich genauestens zu bestimmen ist.
   b) Ein Einfluß der örtlichen Sturmfeststellungen auf die grundsätzliche Wahl zwischen dem Wind parallelen bezw. senkrechten oder dem zum Wind schrägen Schneißensystem ist insofern nachgewiesen worden, als, nach einer vorläufigen Vermutung, der Schrägstellung vermöge eines partiellen Windableitungsvermögens zunächst an und für sich eine mäßig größere Schutzleistung gegenüber der senkrechten Stellung zuzuerkennen war, — diese Schutzleistung aber wieder im Einzelnen, außer von anderen Verhältnissen, hauptsächlich auch von der Alternative einer konstanten oder nichtkonstanten Sturmrichtung sich als abhängig erwiesen hat. —

Jene „vorläufige Vermutung" hat nach tatsächlichen sowie nach theoretischen Betrachtungen zunächst

die Wahrscheinlichkeit für sich. Zu ihrer endgiltigen Bestätigung (oder auch Widerlegung) sind noch weitere Untersuchungen nötig. Für diese Untersuchungen, bis zu deren Abschluß die Frage als unentschieden gelten muß, sind eingehende Vorschläge zur Ausführung auf gemeinsamer Grundlage gemacht.

Zum Schluß darf ich als denjenigen Gedanken, in welchem der Gesamtinhalt dieser Mitteilung gipfelt, bezeichnen: die aus allen bisherigen Beobachtungen gewonnene Anschauung, daß wir auf dem vorliegenden Gebiet unseres fachlichen Wissens am sichersten dann Erkenntnisfortschritte erreichen werden, wenn die forstliche Sturmbeobachtung sich entschließt, die bisherige Zusammenfassung der Erscheinungen in allgemeine und mittlere Durchschnittswerte zu verlassen und umgekehrt zu der Auflösung der Massenwerte in ihre Einzelerscheinungen überzugehen. — —

Sollte es mir gelungen sein, in dieser Richtung denjenigen Herren Fachgenossen, die sich schon bisher für den Gegenstand mit interessiert haben und denen diese Mitteilung mit herzlichem Dank gewidmet ist, einige Anhaltspunkte zu weiteren Forschungen zu bieten, so wäre der Zweck meiner Darstellung erfüllt.

Ueber ungünstige Einflüsse von Wind und Freilage auf unsere Bodenkultur.*

Von Provinzial-Forstdirektor **Emeis** in Flensburg.

2. Die Abflutung von Feuchtigkeit und Wärme.

Feuchtigkeit und Wärme sind die Hauptbedingungen des vegetativen Lebens. Wo Feuchtigkeit fehlt, ist an ein Pflanzenleben nicht zu denken. Die Wärme ist die Triebkraft, welche chemische Prozesse fördert, welche das durch die neuere Wissenschaft erkannte mikroskopische Kleinleben in Flüssigkeiten und im Erdboden bedingt, und sie ist es, die in den Ländern der heißen Zone Baumformen hervorbringt, welche in der Höhe mit den Bauwerken der Menschen wetteifern. Gegen die Pole unserer Erde, wo die nötige Wärme fehlt, sinkt die Vegetation zu Mooren und den sog. Tundren herab, wo nur ein kaum erkennbares Moos- und Flechtenleben waltet.

Seit lange hat man sich bemüht, die feuchten Niederschläge, welche den Erdboden erreichen, und die Wärme der Luft zu messen. Diese Erforschungen sind mit großen Schwierigkeiten verbunden, besonders soweit die Temperatur in Frage kommt. Es lassen sich kaum Einrichtungen treffen, welche ein gleichmäßiges Abwägen ermöglichen. Es kommt in Betracht, daß die Sonnenstrahlen von dem einen Boden mehr aufgesogen, bezw. zurückgeworfen werden, als von dem anderen; daß an einem Orte vielleicht mehr Wärmestrahlen von umgebenden Gegenständen gebrochen und abgeleitet werden als an den anderen, auch daß hier die das Thermometer umgebende Luft eine stehenbleibende ist, während auf einer anderen Stelle dieselbe durch Luftzug erneuert, d. h. durch herangeflutete kühlere ersetzt wird.

Die bisherigen Erforschungen in dieser Richtung tragen den Charakter der Allgemeinheit, sie sind vielleicht von Stuben-Gelehrten für große Gebiete angeordnet worden, ohne daß das Streben darauf gerichtet war, Gebiete von Unland oder Wüsteneien auszusondern und diese für sich zu erforschen. Unter der Hand des Gelehrten entstehen so ungeheuere Zahlenreihen, die ein nicht zu verstehendes Gemenge ergeben und zu vergleichen sind mit einem Häckerling oder Salat von seltenen Pflanzen, welche man dem botanischen Forscher anbietet.

Man legt die endlosen Zahlenreihen, welche die meteorologischen Forschungen ergeben haben, mit einem gewissen Schaudern aus der Hand und richtet seinen Blick auf andere praktische Wege und zwar auf die Beobachtung derjenigen Gebiete, in welchem die Bodenkultur besondere Schwächen oder Mängel zeigt, um sie mit den Erforschungen in den umgebenden, besseren Gebieten zu vergleichen.

Wenn wir z. B. in den großen Freilagen und Heiden einige Beobachtungsstationen einrichten und dann in gewisser Entfernung von diesen, in den besseren Distrikten in gleicher Weise forschen; wenn wir im weiteren Beispiel die im Windstrich liegenden und vermoorten, oberen Gebiete der Eifel mit meteorologischen Stationen belegen und dagegen die Erforschung in den tiefer liegenden, besseren Distrikten einsetzen, — so werden wir finden, daß die Unlandsflächen viel schlechtere klimatische Verhältnisse haben, und daß sie selbstredend ihre Umgebung ungünstig beeinflussen. Wir werden es dann auch als unsere Aufgabe betrachten, diese Ungunst tunlichst zu vermindern, um die Umgebung vor einem gleichen Verfall zu bewahren.

Bis zum gewissen Grade sind Wärme und Feuchtigkeit eines Landdistrikts abhängig von den Verhältnissen der Umgebung. Betrachten wir in Schleswig-Holstein zunächst die Wärmezustände, so ergibt sich aus den umgebenden, großen Meeren eine Herabsetzung der

---

* Der erste Teil dieser Abhandlung findet sich im vorjährigen Dezemberheft S. 401.

Sommer-Temperatur durch die kühlen sich wenig erwärmenden Wassermassen. Mögen diese ganz ausnahmsweise auf 20° C. steigen, so geben sie dem darüber streichenden Winde dieselbe Temperatur und dieser setzt unsere Landluft, wo er sie vor sich her schiebt, so weit herunter, daß unsere Gewächse durch höhere Erwärmung nicht den Ausbau erlangen, welche die Sommerwärme ihnen im übrigen geben könnte. Wir wissen, daß heiße Wüstenwinde aus Afrika die Länderteile Italien's, Frankreich's, Oesterreich's bis zu den Alpen bestreichen und im hohen Grade diese Gebiete erwärmend, bezw. verheerend beeinflussen. Wir wissen ferner, daß größere Landseen, nasse Moore und große Wiesengebiete ihre Nachbarschaft erkalten, besonders, wenn Winde Verdunstungskälte erzeugen und diese in das Nachbargebiet hinüberführen.

Durch Schutz gegen Wind können wir die von der Sonne örtlich erzeugte Wärme erhalten. In Gewächshäusern bei geschlossenen Türen und Fenstern ergibt sich die höchste Wärme, welche man von den einfallenden Sonnenstrahlen erlangen kann. Der Gärtner umgibt seine Mistbeete mit Erddämmen, Mauern oder dichten Pflanzungen um die örtlich erzeugte Wärme festzuhalten. An hohen Mauern und Häusern, in beiderseits bebauten Straßen, auf kleinen geschützten Blößen im Walde, zwischen Doppelknicken im Ackergelände haben wir oft eine erstickende Sonnenwärme; Gebüsche und Knicke in den Feldern, die den Luftzug abhalten und nach oben verschieben, dienen der sehr wichtigen Erhaltung der Wärme in und über dem Boden, wo sie der Kultur Nutzen bringt und besonders einen höheren Nutzungswert der Gewächse erzeugt. Vor Jahren soll ein Gartenunternehmer in Frankreich dadurch zu großer Wohlhabenheit gelangt sein, daß er sein Grundstück mit Mauern umfaßte und mehrfach durchquerte, um die von der Sonne entwickelte Wärme festzuhalten und auszunutzen. Dortige Weinzüchter sollen noch dieselbe Methode befolgen. Kürzlich sind in Merten bei Bonn die größten Pflanzungen der Welt in dem edlen Winter-Calvill so eingerichtet, daß in ungefähr 10 m Abstand Parallelmauern stehen. Auch hier ist es die Absicht, die Sonnenstrahlen, welche direkt einwirken und diejenigen, welche von den Wänden zurückgeworfen werden, möglichst nutzbringend zu machen; insbesondere die Abflutung der erzeugten warmen Luft zu verhindern.

Betrachten wir die Wärmegrade, welche in den Wetterkarten angegeben werden, so zeigt es sich, daß in Keitum auf der Insel Sylt im Beginn der Sommerszeit oft 2—4° Wärme weniger gemeldet werden, als in Kiel und Hamburg. Daraus geht hervor, daß die westlichen Winde um viele Hunderttausende unsere Landeskultur alljährlich schädigen, wenn sie in der allerwichtigsten Zeit, in welcher die landwirtschaftliche Tätigkeit beginnen soll, in vorgenannter Weise die Temperatur heruntersetzen. Sie verspäten den Pflanzenwuchs; hier bei uns ein großer Nachteil, zumal die Reife im Nachsommer und im Herbste in gleicher Weise zurückgehalten wird.

Es ist längst erkannt worden, daß die Nordsee unserer Provinz ein gleichmäßig temperiertes Klima gibt, daß Extreme in Kälte und Wärme abgehalten werden. Dieser Umstand kann uns aber durchaus nicht trösten, denn, wenn wir kältere Winter hätten mit regelmäßiger Schneelage, wären wir gewiß besser daran, als bei dem jetzigen ewigen Wechsel von Frost und nassem Tauwetter. Es ist ferner zu erwägen, daß die unaufhörlich über unsere Provinz hinstreichenden Seewinde, wenn sie auch aus feuchter Lage kommen immerhin noch im Stande sind, dem Kulturboden einen beträchtlichen Teil der Feuchtigkeit abzunehmen. Mögen die herangetriebenen Luftmassen die Feuchtigkeit noch nicht in voller Sättigung enthalten, oder mögen sie über dem im Sommer höher erwärmten Erdboden ihre Wärme steigern und dadurch befähigt werden, mehr Wasserdampf aufzunehmen; einerlei, jeder überstreichende Wind verdunstet die Feuchtigkeit auf der Erdoberfläche, verursacht dadurch bekanntlich Verdunstungskälte und trägt dazu bei, die Temperatur unseres ohnehin kühlen Klimas weiter herabzusetzen.

Ein fernerer Umstand, der in den Freilagen die Wärme vermindert, ist die nächtliche Erkaltung bei reiner Luft, in welcher die dem Boden innewohnende Wärme in der Richtung nach oben verschwindet.

In der Frühjahrszeit, wenn die Temperatur um den Gefrierpunkt spielt, lassen sich vorzügliche Beobachtungen in dieser Richtung machen, die nicht möglich sind, wenn entweder die Luftwärme hoch steht oder wenn durchdringend kaltes Wetter herrscht, also Verhältnisse obwalten, denen die Bodenzustände sich rasch und vollständig unterordnen. In der vorgenannten Zeit des Wechsels sehen wir, daß auf den Rasenplätzen unter noch nicht belaubten Bäumen nach einer kühlen Nacht der Reif fehlt, während die übrigen Rasenflächen vollständig in Reif oder Eis erstarrt sind. Wir beobachten also, daß selbst der unbelaubte Baum durch seinen Schirm die Abkühlung des unter ihm befindlichen Bodens verhindert. Ganz ebenso verhält es sich in den Feldknicken, unter Alleen, in kleinen Gebüschen und besonders im Walde, in welchem unter dem Baumschirm warme durchsichtige Luft ist, während auf Blößen kalte Luft und Nebel lagern. So kommt es denn, daß Knicke, Gebüsche, Bäume, Alleen in der Landschaft wie Wärmeflaschen wirken, indem sie die rasche Abkühlung während der Nacht, auch die Einwirkung schwacher Frostwinde zurückhalten.

Der Schreiber dieses ist Zeuge gewesen, als ein junger Landmann bei einem alten Besitzer die Frage vorbrachte, ob er das in seiner Wiese herumstehende Buschwerk ausroden und beseitigen solle. Der Alte riet unter der Begründung davon ab, daß er sich die Frostschäden in die Wiese brächte, und hierin konnte ich sehr wohl beistimmen.

Im großen erklärt sich denn auch die Erfahrung, daß bei uns auf den kahlen Heiden und Mooren selbst im August-Monat energische, nächtliche Fröste vorkommen können, wo am Tage heiße Sonnenwärme herrschte, und daß nach Angabe des Forschers E. Nolde in der Mitte Arabiens die Wüstenluft ungeheure Schwankungen in der Wärme zeigt; 4 Uhr nachmittags + 7,5° C., dicht vor Sonnenuntergang 7 Uhr abends 25,5° C., in der Nacht Frost und morgens ÷ 11° C. Kälte.

Bei der großen Einwirkung, welche die Nordsee mit ihren vorherrschenden Westwinden auf unsere schmale Provinz ausübt und angesichts der beträchtlichen Freilagen, welche die Westwinde nach der Degeneration des Bodens von Wäldern und Bäumen freigefegt haben, kann es auch nicht schwer fallen, die ungünstigen Einflüsse praktisch zu beobachten und festzustellen. Machen wir beispielsweise einen Besuch in den mehr geschützten Distrikten Ostholsteins, wo kleine Wälder, Baumgruppen, Alleen, regelmäßig angebrachte Feldknicke die von der Sonne erzeugte Wärme mit der unteren Luftschicht festhalten und wo der Westwind schon weiter über Land gekommen ist und sich um einiges erwärmt hat. Wir finden dort und besonders in der mit kleinen beknickten Koppeln versehenen Probstei die Vegetation alljährlich frühzeitig erwachen, die Weidekoppeln sind schon mit üppig sprossendem Klee und mit Gras bedeckt, einiges Vieh weidet draußen, die Rapssaat geht in Blüte und die Knickbüsche zeigen die üppigste Begrünung. Reisen wir dann mit der Bahn über Kiel nach Flensburg durch das östliche Schleswig, wo auch ein vortrefflicher Boden vorhanden ist und wo ebenfalls intelligente Ackersleute wirken, so sehen wir auf den Weidekoppeln noch den Erdboden durchschimmern, der Rapsbau ist ganz verschwunden, die Kornfelder haben sich viel weniger entwickelt, das Vieh kann längere Zeit noch nicht hinausgetrieben werden. Der Schwarzdorn blüht noch nicht in den Knicken, der Haselstrauch, welcher in holsteinischen Knicken vortrefflich gedeiht, ist, je weiter wir nach Norden kommen, wie ein abgefegter Besen mehr und mehr verschnitten. An den Gehöften sind die etwa vorhandenen Fichten kahl oder rotbraun. Kurz, wir fühlen deutlich, daß nicht weit ab die große Freilage des Mittelrückens beginnt, und daß der Westwind hier verheerend wirkt. Die Westränder an den kleinen Gehölzen sind verweht, ganz ebenso die im Windstriche liegenden Feldknicke jeder Holzart und nur wo im Schutze von Gebäuden und größeren Pflanzungen die durch die Sonne erwärmte Luft sich erhält, finden wir Bilder des guten Gedeihens.

Aus diesen Tatsachen folgern wir die Aufgabe, die von der Sonne uns gespendete Wärme in den unteren Luftschichten nach Möglichkeit zu bewahren, denn langjährige Erfahrungen ergeben nur zu deutlich, von welcher hervorragenden Bedeutung die Wärme für unsere Bodenkultur ist.

Anfang der 1850er Jahre hatten wir ausnehmend warme Sommer und es folgte alsbald ein großartiges Samenjahr für unsere Buchenbestände. Das Jahr 1868 brachte einen sehr heißen Sommer und das folgende Jahr 1869 lieferte wiederum eine ganz außerordentlich schöne Buchmast. Große Schweineherden wurden damals von dem Landmann in die Wälder getrieben, wo sie sich vortrefflich nährten. Es läßt sich mit Bestimmtheit sagen, daß warme Sommer in unserer Provinz eine Menge Reservestoffe in den Pflanzen ausbilden, die im Baume dem nächsten Jahre zugute kommen, wenn nicht besonders ungünstige Witterungsverhältnisse störend dazwischen treten. Kalte Sommer (wie z. B. das Jahr 1902) haben keine Früchte im Gefolge, sie bilden an Baumpflanzen schlecht gereiftes Holz, welches im nachfolgenden Winter zugrunde geht. Der Landmann weiß auch davon zu reden, daß warme Sommer Getreide von vortrefflicher Güte liefern. Holstein, welches im großen Ganzen mehr Schutz hat als Schleswig, gibt z. B. eine weit bessere Kartoffel als das freiliegende Schleswig, denn hier werden mit großer Reklame echte holsteinische Eierkartoffeln im Handel vertrieben. In Schleswig verspätet sich ihre Pflanzung und im Herbste treten Kälte und Regen frühzeitig auf. Die Kartoffel degeneriert im Boden, sie soll deshalb frühzeitig herausgenommen werden, hat aber dann nicht immer die volle Reife. So erschwert die Freilage die Kultur einer Pflanze, welche als Volksnahrung von der allergrößten Bedeutung ist. Ein weiteres Beispiel bildet die gewöhnliche Hauszwetsche, die im hohen Maße dem Volkswohl würde dienen können, und die von auswärts in großem Maßstabe in den Handel gebracht wird. Im Holsteinischen gedeiht sie an den meisten Orten recht gut; sie steht in den kleinsten Hausgärten; aber im Schleswigschen, wo nicht ganz besonders günstige geschützte Lagen sind, kommt die Hauszwetsche gar nicht zur Reife. Ein ferneres Beispiel wollen wir in der Eichel vorführen. Die Pflanzenzüchter Schleswigs haben festgestellt, daß es sich gar nicht lohnen kann, die in den ungeschützten Lagen Schleswigs erwachsenen Eicheln zu sammeln und in den Saatkämpen zu legen; sie liefern keine ordentlichen Pflanzen und stehen in ihren Erfolgen weit zu-

rück hinter den aus wärmeren und besseren Gegenden bezogenen. In den von den See- und Heidewinden bestrichenen Lagen gedeihen im allgemeinen nur minderwertige Sorten des Kernobstes; die edlen Stämme bilden traurige Kümmerwüchse. Es schließt dies nicht aus, daß einzelne sonnige vom Windstriche nicht berührte Orte besseres liefern. Bekanntlich sind geschützte enge sonnige Täler in Mitteldeutschland auch für den Weinbau die günstigsten Lagen. Es ließen sich viele Beispiele mehr anführen. Der Landmann möge sich selbst fragen, ob er in den vom Winde bestrichenen kälteren Lagen Schleswigs Braugerste und andere Getreidearten von erster Güte bauen kann.

Um nun auf den vom Winde beeinflußten Feuchtigkeitsgehalt in Luft und Boden einzugehen, wurde vorhin schon bemerkt, daß mit der Abflutung der Wärme auch ein beträchtlicher Teil der Bodenfeuchtigkeit entführt wird. Im großen Ganzen hat Schleswig-Holstein, ein zwischen den Meeren liegendes Land, ein feuchtes Klima. Ein Gebiet mit feuchter Luft muß einen feuchten Unterboden haben, weil nach der Dr. Volger'schen Lehre der Wasserdampf im Boden zu tropfbarem Wasser sich verdichtet und dadurch Untergrundwasser erzeugt. Das Stauwasser im Unterboden, soweit wir in unserer Provinz die hierzu passenden Oberböden haben, ist allen fremden Forschern aufgefallen. Diese Sachlage schützt uns aber durchaus nicht vor zu starkem Austrocknen unserer leichten Sandböden in der Oberfläche, die von den Winden bestrichen wird, denn von dem Wasserdampf der Luft, die mit dem Oberboden in Verbindung steht, wird die Pflanzenwurzel nicht befriedigt. Unsere vom Winde bestrichenen Sandböden des Mittelrückens leiden besonders in der Frühjahrs- und Sommerszeit an großer Dürre und die in gleicher Lage sich befindenden lehmigen Böden bilden in der Oberschicht steinharte Krusten, in welchen weder Weidegräser noch das Getreide ordentlich fortwachsen.

Gehen wir zu Zeiten der Sommerdürre in die großen Freilagen, so finden wir das Zusammenwirken von Sonne und Wind so verheerend, daß der Landmann sich des Sprichworts bedient: „Wir müssen jeden Tag einmal Regen haben und am Sonntage zweimal, wenn etwas ordentliches wachsen soll." Ein kräftiger Regenguß dringt kaum in den Boden ein, denn der Wind hat die gefallene Wassermasse sofort wieder verdunstet. Eine richtige Gewitterschwüle tritt dort eigentlich nie ein, weil warme Luft und stehende Wolken unter dem starken Zuge der Meereswinde sich nicht halten können. Die Gewitter scheinen diese ausgebrannten trockenen Flächen zu meiden. Die nach oben streichende trockene Luft wirkt auflösend auf die Wolken. Sie gehen rasch über die Steppe hinweg und entladen ihren Wassergehalt in den mehr waldbewachsenen Gebieten, ganz ähnlich, wie wir dies für den Schneefall schon geschildert haben.

In den waldbewachsenen mitteldeutschen Gebirgen sagt die Bevölkerung „möge es lieber heute nicht regnen, denn dann hört es nimmer auf". Man sieht auch wie Wolken und Schwaden an den waldbewachsenen Berghängen umhertreiben; bei steigender Sonne tritt die Gewitterschwüle ein; der Donner grollt fast ohne aufhören und ein Gewitterregen folgt dem anderen. Aehnliche aber etwas abgeschwächte Vorgänge sehen wir in unseren geschützten mit Wald, Bäumen und Knicken mehr bewachsenen Gegenden.

Während es in unseren zur Vegetationszeit regenbedürftigen Gebieten an Niederschlägen fehlt, tritt mit den Herbststürmen, die aus der See kommen, das gerade Gegenteil ein. Mit den wuchtigen Winden werden Nebel und Regenschauer unaufhörlich über das Land getrieben und die kalte Vernässung wirkt wie die reine Zeugbleiche auf die gebauten Gewächse. Die gute Abreife, welche das Getreide veredeln und den Holzgewächsen die Anlagerung wertvoller Reservestoffe und die Widerstandsfähigkeit für den Winter bringen sollte, fällt aus; alles was im Winter draußen ist, wird durch fortwährenden Wechsel von feuchten Niederschlägen und trockenen Fröften (ganz wie die Winde sie heranbringen) einer schlimmen Prüfung unterworfen. An den dauernden Holzpflanzen erkennt man selbstredend am besten, welche Einwirkung die kalten und nassen Winde in der Zeit des abreisenden Herbstes, während der Winter- und Frühjahrsperiode haben und mit welcher Beschädigung die Hölzer in die wieder lebenbringende Frühjahrszeit eintreten. Auf diese Schädigung werden wir weiterhin in unserer Betrachtung näher eingehen.

Beschreibung der Bewässerung der Waldungen der Ebene mittelst Fächer oder Hälter.*

Von Leo Anderlind.

Die durch Anwendung dieses Verfahrens der Bewässerung der Waldungen der Ebene erreichbaren Vorteile lassen sich etwa folgendermaßen bezeichnen: Verhütung von Trockenheitsgraden des Bodens, welche Zuwachsstockungen der Holzgewächse oder völliges Absterben ganzer Kulturen oder einzelner Bäume herbeiführen; Nährstoffzufuhr zum Walde; Verhütung von

* Der hier vorliegende Artikel enthält eine nähere Ausführung der Vorschläge, welche der Herr Verfasser im vorjährigen Oktoberhefte S. 335 und schon früher in seiner Schrift über den „Kaiserlichen Kanal von Aragonien" angedeutet hat. Auf die günstige Beurteilung, welche diese Schrift S. 319 desselben Jahrgangs (Septemberheft) erfahren hat, sei hier verwiesen. D. Red.

Waldbränden oder, wenn solche entstehen, Löschung derselben binnen sehr kurzer Zeit; Vernichtung der in oder auf dem Boden sich aufhaltenden Waldschädlinge; unter Mitwirkung einiger im Hügel- und Gebirgsland zu treffender Maßnahmen: Beschränkung der Hochwässer der natürlichen Wasserläufe auf einen Eigentum und Personen nicht mehr gefährdenden Stand. Die Beschreibung des Verfahrens erscheint mir umsomehr angezeigt, als die Ostmarken, namentlich Schlesien, von Wasserfluten, welche viel Eigentum zerstörten und auch das Leben vieler Menschen vernichteten, in neuester Zeit nicht selten heimgesucht worden sind. Abgesehen von den lokalen Ueberschwemmungen, treten durch Verbreitung, Dauer und Höhe hervor die Fluten, welche sich ereigneten im August 1880, August 1888, Juli 1891, Juni 1894 (Beskiden), August 1897 und Juli 1903.

F ä c h e r oder H ä l t e r sind kleine quadratische Waldteile, deren Ränder aus Erddämmen bestehen. Künstlich zugeleitetes Wasser kann, je nach dem Zwecke der Wasserzufuhr, entweder zur Berieselung der Sohle der Fächer oder Hälter benutzt oder in ihnen bis zu zweckgemäßer Höhe aufgestaut werden. Letzteres geschieht zwecks Vernichtung der Waldschädlinge und zur Beschränkung der Hochwässer, indem der eine gewisse Höhe übersteigende Teil derselben in die Fächer geleitet und hier, abgesehen von den versickernden und verdunstenden Wassermengen, zurückgehalten wird, bis die Flut soweit gefallen ist, daß die Oeffnung der Fächer unbedenklich erscheint.

Angenommen, eine 100 km lange, 5 km breite Fläche, welche einen Teil einer weiten, aus Diluvialsand bestehenden, einerseits nach Norden, andererseits westlich nach der Oderniederung etwas geneigten Ebene des rechtsseitigen Flußgebietes der Oder bilde, sei aufzuforsten und zur Fächerbewässerung einzurichten, und zwar so, daß eine Ausdehnung der Bewässerung auf die an die Waldfläche grenzenden umfänglichen Felder ermöglicht wäre. Angenommen, die Wasserzufuhr sei ermöglicht durch einen aus der Oder abzuleitenden, zugleich zur Schiffahrt einzurichtenden großen Hochkanal, welcher an der Grenze der aufzuforstenden Fläche hinlaufen, die Oder mit der Warthe verbinden und später durch Kanalglieder an die Weichsel, den Pregel und Memelstrom Anschluß erhalten solle; die obere Breite der Kanalrinne betrage 25 m, die Tiefe der Rinne 4 m, die Höhe des Flutrandes des Kanals 1,5 m, die Breite des Flutbettes auf jeder Seite der Kanalrinne bis zum Flutrande des Kanals je 12,5 m, so daß die durch die Innenseite der Flutränder begrenzte Breite des Kanals 50 m messen würde. Angenommen ferner, die Breite jedes der beiden Flutränder (Rücken der Kanalwände), welche als Wege benutzt werden sollen, wäre mit 5 m bestimmt. Dann beliefe sich die obere Breite des ganzen Kanals auf 60 m. Wäre weiter die für die Schiffahrt erforderliche Wassertiefe der Kanalrinne auf 2,5 m festgesetzt worden, so verbliebe für Bewässerungszwecke 1,5 m Wasser. Die Kanalrinne könnte demgemäß 2,5 m tief in den Boden eingegraben werden. Nur der 1,5 m hohe, die für Bewässerungszwecke bestimmte Wassermenge enthaltende Teil der Wasserrinne brauchte die linksseitig angrenzende Waldfläche zu überhöhen. Die Sohle der Durchlässe, welche dem Wasser den Ausfluß aus der Kanalrinne ermöglichen, wäre mithin 1,5 m unter dem normalen Wasserspiegel der Kanalrinne anzulegen. So wäre, bei normaler Füllung der Kanalrinne, für Bewässerungszwecke stets ein Wasserstand von 1,5 m, für Schiffahrtszwecke stets ein solcher von mindestens 2,5 m gewährleistet.

Durchlässe werden am Kanal in einem Abstand von je 1 km angebracht.

Die zu fächernde Waldfläche wird auf grund eines Nivellements sorgfältig planiert. Da der Boden aus Diluvialsand besteht, so würden etwa vorkommende Sandwellen oder kleine Sandhügel mittelst Paternosterwerke ohne große Schwierigkeiten abgegraben werden können. Die bei der Planierung gewonnenen Erdmassen dienen zur Herstellung der Hochgräben und Fächerdämme. An jeden Durchlaß des Hauptkanals wird ein für die Zuleitung von Wasser in die Fächer bestimmter Hochgraben angeschlossen. Diese Z u l e i t u n g s g r ä b e n erstrecken sich im rechten Winkel vom Hauptkanal über die Schmalseite der zu fächernden Waldfläche bis zu deren Grenze, von wo diese Gräben über beliebig große Feldflächen fortgesetzt werden können. An diesen Zuleitungsgräben werden Durchlässe hergestellt. Der erste 50 m von der am Hauptkanal sich hinziehenden Grenze der Waldfläche entfernt, die folgenden in einem Abstand von 100 m von einander.

Längs des Fußes der oberen Wand jedes Zuleitungsgrabens, mit Ausnahme des obersten, wird ein zur Abführung des Wassers aus den Fächern bestimmter Graben, der A b l e i t u n g s g r a b e n ausgehoben.

Nun werden die von den nebeneinander laufenden Doppelgräben (Zu- und Ableitungsgraben) begrenzten, 1 km breiten Landstreifen mit einem regelmäßigen Netz von Fächern ausgestattet.

Sollen die Fächer einen gleichmäßigen Umfang erhalten, wodurch mannigfache rechnerische Arbeiten vereinfacht würden, so muß das Gefälle der zu bestockenden Waldfläche ein gleichmäßiges sein. Kann solches aber nur durch einen unverhältnismäßig bedeutenden Geldaufwand erreicht werden, so verzichtet man besser auf eine durchweg gleichmäßige Flächengröße der Fächer. Je größer die Fächer, um so wohlfeiler die Fächerung durch Dämme.

Im Hinblick auf die Forderung, daß die Sohle des Faches an dessen oberer Grenze, wenn das Fach in normaler Weise, etwa bis zu $^2/_3$, höchstens $^3/_4$ der Höhe des untern Fachdammes, mit Wasser gefüllt ist, wenigstens noch 8 cm hoch mit Wasser bedeckt sein müsse, ist die Größe der Fächer abhängig vom Flächengefälle. Je stärker dasselbe, um so kleiner müssen die Fächer sein, je geringer das Gefälle, um so größer können sie sein. Bei geringem Gefälle der Flächen können die Fächer, einschließlich der auf die Dämme treffenden Fläche, im großen Durchschnitt eine Größe von 1 ha erhalten.

Die Höhe der Fachdämme betrage durchschnittlich 1 m. Die Stärke der Dämme wird auf das zur Festhaltung der Wassermassen bei höchster Füllung der Fächer nötige Maß beschränkt. Die Dämme erhalten eine Breite an der Sohle von etwa 1 bis 1,50 m, am Rücken von etwa 50 bis 75 cm. Sollen die Walderzeugnisse mittelst Schiffs verfrachtet werden, so wird jeder zweite, in der Richtung nach dem Hauptkanal laufende Damm zu einem Fahrdamm verbreitert. Ueberhaupt müssen zwei Fächerreihen gemeinsam einen Fahrdamm erhalten. Die Verweisung der Abfuhr der Walderzeugnisse auf rechtwinkelig an den Hauptkanal sich anschließende Fahrdämme und event. auf die Straße des Kanaldammes empfiehlt sich auch deshalb, weil bei Anlage der Fahrdämme in umgekehrter Richtung (parallel zum Hauptkanal) zahlreiche Brücken über die Zu- und Ableitungsgräben herzustellen wären. Auch die Breite der Fahrdämme wird auf das durchaus erforderliche Maß beschränkt. Als Ausweichstellen dienen die Kreuzungspunkte der Dämme.

Jedes Fach erhält auf der untern Seite einen Durchlaß mit Schieber. Wie bei den Durchlässen der Zuleitungsgräben, so bewegt sich auch bei den Fächerdurchlässen der Holzschieber in den Riefen zweier rechteckiger Holzständer, welche in die beiden Mauerwände zu beiden Seiten der Durchlaßöffnungen eingemauert werden.

Längs des Fußes jedes oberen Fachdammes wird ein breiter, flacher, zur Verteilung des Wassers bei der Rieselung bestimmter Graben angelegt. Rieselung ist Regel bei außerhalb der Stauzeit erwünschter Wasserzufuhr.

Zur Verhütung des Zurückbleibens von Wasserlachen längs des Fußes jedes untern Fachdammes werden hier links und rechts vom Durchlaß breite, flache, die Wasserreste nach dem Durchlaß abführende Leerungsgräben gezogen.

Um außerhalb der Stauzeit jedem unterhalb des obersten Faches gelegenen Fach einer Fächerreihe möglichst rasch Wasser zuführen zu können, zum Beispiel zur Löschung eines Waldbrandes, wird von Durchlaß zu Durchlaß dicht unterhalb des Verteilungsgrabens ein Graben, die Fachrinne, hergestellt. Im Bedarfsfall braucht nur der die Rinne vom Verteilungsgraben trennende Damm beim Durchlaß durchbrochen zu werden.

Zur Verhütung völligen Stillstehens des Wassers bei Stau werden nach erfolgter Füllung der Fächer die Schieber etwas aufgezogen. Da die Fächer durch Versickerung und, vorzüglich bei trockener Witterung, auch durch Verdunstung ziemlich große Wassermengen verlieren, so muß der Wasserzufluß zu einer Fächerreihe aus dem Zuleitungsgraben größer sein als der Abfluß, wenn die Fächer nicht leer laufen sollen.

Zur Verhütung der Ansiedlung von Waldschädlingen in den Dämmen und zur Förderung der Ausübung der Waldpflege werden die Dämme von Holzgewächsen aller Art freigehalten.

Würden einige Hauptkanäle in dem Flußgebiete der Oder rechts des Stromes und ebenso links desselben hergestellt, wo mindestens zwei Hauptkanäle anzulegen wären, welche den von der österreichischen Staatsregierung geplanten Donau-Oderkanal einerseits mit Berlin, andererseits mit der Elbe und dem von der preußischen Staatsregierung geplanten Mittellandkanal zu verbinden hätten, so könnten bei Anwendung des beschriebenen Verfahrens die schädlichen Wirkungen sehr beträchtlicher Niederschläge für die Niederungen Schlesiens schon erheblich abgeschwächt werden. In noch höherem Maße könnte dies geschehen durch Fächerung der noch im natürlichen Ueberschwemmungsgebiete der Oder gelegenen, jedoch durch Deiche von dem künstlichen Flutgebiet des Stromes getrennten Auwaldungen, welche in Schlesien bedeutende Flächen einnehmen. An der oberen Grenze eines jeden größeren Auwaldgebietes stellte man einen Kanal her. Die Kanäle wären an die Deiche anzulegen, welche in der Breite der Kanäle zu durchbrechen wären. Bei Hochwasser würden sich die Kanäle füllen und den gefächerten Waldflächen ansehnliche Wassermengen zwecks vorübergehender Speicherung zuführen. Im Bedarfsfalle könnten diese, während des größten Teiles des Jahres trocken liegenden, Kanäle Wasserzufuhr erhalten durch Zentrifugalpumpen, welche bei mäßiger Hubhöhe zur Hebung großer Wassermassen sich vorteilhafter erweisen als jede andere Art Pumpen.

Zur Vorbeugung gefährlicher Ueberschwemmungen in den Hügellands- und Gebirgsgegenden dienen Horizontalgräben, Wassermulden und Talsperren, Anlagen, durch deren Anwendung zugleich der Wasserstand der Hauptader des nämlichen Flußgebietes, bevor sie den Wirkungsbereich der Fächerwälder erreicht, eine Schwächung erfährt.

In solchen Waldgebieten des Flachlandes, wo Ueberschwemmungsgefahr nicht besteht, oder wo ihr durch andere Mittel begegnet werden soll, läßt sich ein anderes,

einfacheres Waldbewässerungsverfahren anwenden, durch welches alle Vorteile des Fächerungsverfahrens, mit Ausnahme des in Schwächung des Hochwassers bestehenden, erreicht werden können. Ich gedenke die Beschreibung dieses Verfahrens demnächst durch die Allgemeine Forst- und Jagdzeitung zu veröffentlichen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Dombrowski, Ernst Ritter v.: Aus meinem Jäger- u. Trapperleben. Mit 8 Originalbildern von Carl Wagner, Otto Vollrath, Prof. Ewald Arndt u. Carl R. Dombrowski. gr. 8°. IV, 188 S. M. 6.—; gebd. M. 6.75. Wien, Karl Mitschke.

Förster, der. Land- u. forstwirtschaftl. Kalender f. Forstschutzbeamte 1904. Hrsg. v. prakt. Forstmann Th. Conrad. 12°. Kleine Ausg. (287 u. Beil. 8 S. m. Abbild.) gebd. in Leinw. M. 1.50; in Leder M. 2.—. Große Ausg. gebd. in Leinw. M. 1.80; in Leder M. 2.30. Graudenz, G. Röthe's Verlag.

Forst- u. Jagdgesetze, die preußischen, m. Erläuterungen hrsg. von Wirkl. Geh. Rat Reichsger.-Präs. Dr. O. von Oehlschläger, v. Ober-Forstmstr. Forstakademie-Dir. A. Bernhardt, Sen.-Präs. K. Frhr. v. Bülow u. Wirkl. Geh. Rat Unterstaatssekr. F. Sterneberg. 1. Bd. 12°. kart. M. 2.—. Berlin, J. Springer.

Forstversorgungsliste f. Preußen, die kgl. Hofkammer der kgl. Familiengüter u. Elsaß-Lothringen, nach dem Stande vom 1. VIII. 1903, nebst e. Altersliste der forstversorgungsberechtigten Anwärter Preußens in der f. die Anstellung als Hilfsförster maßgeb. Reihenfolge nach dem Stande vom 1. X. 1903. Hrsg. nach amtl. Quellen v. der Red. d. „Deutschen Forst-Ztg." 10. Jahrg. (73 S.) gr. 8°. M. 1.—. Neudamm, J. Neumann.

Jagdkalender 1904, mit Jagdbildern aus der Zeit Kaiser Maximilians v. Wilh. Stumpf. (28 S.) gr. 8°. M. 1.80. Leipzig, C. E. Poeschel.

Ney, Carl Eduard: Reimereien des alten Grünrocks aus der Pfalz. 3. Folge. Hochdeutsch u. in heim. Mundart. (VII, 256 S.) 8°. M. 2.—, geb. in Lein. M. 2.50. Straßburg, K. J. Trübner.

Notiz-Kalender für deutsche Förster 1904. 7. Jahrgang. Herausg. v. der Wochenschrift f. deutsche Förster. (II, 257 S.) 12°. geb. in Leinw. M. 1.30. Berlin, O. Nahmmacher.

„Waldheil". Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger auf d. J. 1904. Vereinskalender des Vereins königl. preuß. Forstbeamten. 16. Jahrg. (218 u. 48 S. mit Schreibkalender u. 1 Karte.) 12°. geb. in Segelleinw. M. 1.50; stärkere Ausg. M. 1.80. Neudamm, J. Neumann

Weidwerk, das, in Wort u. Bild. Illustr. jagdl. Unterhaltungsblätter zur „Deutschen Jäger-Zeitung". Gemeinschaftlich m. bewährten Fachmännern u. Jagdmalern hrsg. Red.: G. v. Sothen. 12. Bd. (IV, 400 S.) gr. 8°. M. 3.—, geb. in Leinw. M. 5.—. Neudamm, J. Neumann.

Weise, Oberforstmstr. Forst-Akad.-Dir. W.: Leitfaden f. den Waldbau. 3. verm. u. verb. Aufl. (X, 226 S.) gr. 8°. M. 3.—, geb. in Lein. M. 4.—. Berlin, J. Springer.

Bernhard E. Fernow. Economics of Forestry. New York, Thomas Y. Cromwell & Co. 1902. — **Forstwirtschaftslehre.** — Ein Nachschlagebuch für Studierende der Nationalökonomie und Forstwissenschaft.

Das Werk bildet einen Band der Bibliothek für Politische Oekonomie und behandelt das Forstwesen vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus. Es soll nach der Absicht des Verfassers den Staatsmann, den Studierenden der Nationalökonomie sowohl wie den Laien darüber aufklären, welche Stellung das Forstwesen z. B. in dem politischen Haushalt Amerikas einnimmt, oder vielmehr einnehmen sollte und endlich die wachsende Anzahl forstlicher Berufsstudenten in ihr Studium einführen.

Wir beschränken uns im nachstehenden auf eine kurze Angabe des Inhaltes der einzelnen Kapitel, und nur dann dürfte das Interesse des deutschen Lesers in einem höheren Grade in Anspruch genommen werden, wenn wir diesen berufenen Autor über die forstlichen Verhältnisse und die forstliche Bewegung in den Vereinigten Staaten berichten hören.

Kap. I. Die Beziehung des Staates zu den natürlichen Produktionsquellen. Die Ausbeutung derselben erfolgt so lange sorglos, ja verschwenderisch, als kein Mangel droht. Die Entstehung großer Industrie-Zentren in den Vereinigten Staaten, die ungünstige Verteilung der Bevölkerung, das Fehlen jeglicher Gesetzgebung haben in manchen Teilen des Landes zu einer devastierenden Ausnutzung der Waldungen durch private Tätigkeit geführt. Die Notwendigkeit, den Boden in seiner Produktionsfähigkeit zu erhalten, die Einwirkung des Waldes auf die Wasserverhältnisse und das Klima erfordern das Eingreifen des Staates auf gesetzgeberischem Weg. — Kap. II. Der Wald als natürliche Produktionsquelle. Die Notwendigkeit und Unersetzbarkeit des Holzes für die Bedürfnisse des täglichen Lebens. „Unsere Kultur ist auf Holz gebaut". Der Wald gewährt außerdem eine enorme Anzahl forstlicher Nebennutzungen von beträchtlichem Werte. — Kap. III. Die Notwendigkeit der Waldungen. Das Vorkommen des Waldes überall, wo Boden und Klima zusagen; vielfach hat er den Charakter als Schutzwald. Seine Bedeutung in der Geschichte der hauptsächlichsten Kulturvölker. Weiterhin werden besprochen die Einwirkungen des Waldes auf das Klima, die Verteilung und den Charakter der Flüsse, auf den Boden. Seine Wohlfahrtswirkungen

und ethische Bedeutung. Kap. IV. Begriff von Forst und Forstwirtschaft. Erläuterung dieser Begriffe und System der Forstwissenschaft. — Kap. V. Mittel und Methoden der forstlichen Produktion. — Kap. VI. Der natürliche Entwicklungsgang der Waldungen. Die natürliche Zuchtwahl im Urwald und die künstliche Zuchtwahl im Kulturwald. Die Verschiedenheit der Waldungen hinsichtlich der sie bildenden Holzarten je nach der geographischen Lage. Verhalten der Holzarten gegen Licht und Schatten. Zuwachsgang eines Holzbestandes. Ertragstafeln. — Kap. VII. Methoden der Bestandsbegründung: Waldbau. Wichtigkeit der Bestandsbegründung für die amerikanischen Verhältnisse. Künstliche und natürliche Verjüngung, Reinigungshieb, Durchforstungen, Abtrieb und Wiederbegründung. Wahl der Begründungsmethode. Schutzwaldungen und Parkwirtschaft. Niederwaldbetrieb. Mittelwald- und Hochwaldbetrieb. Gefahren der Waldungen durch Sturm und Feuer. — Kap. VIII. Geschäftseinrichtung: Forstverwaltung. Begriff von aussetzendem und Nachhaltigkeitsbetrieb. Voraussetzungen des Nachhaltigkeitsbetriebes. Erläuterung einiger Methoden der Waldertragsregelung. Der Walderwartungswert, der Bodenerwartungswert, Waldeinteilung, Hiebsfolge. — Kap. IX. Grundsätze und Maßnahmen der Forstpolitik. Der Staat hat dafür zu sorgen, daß die für die menschliche Gesellschaft notwendigen Güter in hinreichender Menge nachhaltig erzeugt werden. Er kann dies erreichen durch Errichtung von Unterrichtsanstalten, durch Verbesserungs- und Unterstützungsmaßregeln, und beide letzteren werden praktisch durchgeführt, entweder durch angemessene Kontrolle oder eigene Verwaltung. Im Jahr 1898 richtete der Staat New-York forstlichen Unterricht an der Cornell-University ein, gleichzeitig wurde eine „forstliche Meisterschule“ in Biltmore N. C. in den Vanderbilt'schen Besitzungen in's Leben gerufen (durch Forstassessor Dr. Schenck aus Darmstadt) und eine dritte Schule in Verbindung mit der Yale-University geschaffen. Einrichtung von Versuchsstationen. Erlaß einer forstlichen Gesetzgebung. — Kap. X. Die Forstpolitik fremder Nationen. Es wird hier hauptsächlich der Entwicklungsgang der Gesetzgebung in Deutschland geschildert. — Kap. XI. Die forstlichen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten. Vom botanischen, geographischen und wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, stehen die Waldungen Nord-Amerikas einzig in ihrer Art da. Die im Süden gelegenen Waldungen sind an Arten reicher und die vorkommenden Holzarten haben einen hohen Nutzholzwert. Geographisch und botanisch sind die beiden ungleichen, an dem Atlantischen und Stillen Ozean gelegenen Gebiete zu unterscheiden. Ersteres wird im Westen etwa durch das Tal des Mississippi begrenzt und war ursprünglich mit zusammenhängenden Waldungen bedeckt, wovon die Hälfte etwa in Ackerland umgewandelt und zum größten Teil durch Feuer seines Holzwuchses beraubt wurde und jetzt zu ein Viertel etwa mit ertragslosen Sträuchern bestockt ist. Das nahezu doppelt so große westliche Gebiet ist eine vorwiegend wald-, selbst baumlose Hochebene, über welche sich inselartig die bewaldeten Berge der Rockies und Sierras erheben. Den Wald des östlichen Gebiets bilden eine große Anzahl Laub- und Nadelhölzer. Der Holzzuwachs ist hier ein wertvoller, wird aber immer noch durch Feuer zerstört. Der Masse und dem Werte nach geringer ist derselbe im Westen. — Kap. XII. Die forstliche Bewegung in den Vereinigten Staaten. Die rasche Entwicklung des Landes in der Periode von 1820—1860, die Eröffnung großer Verkehrswege haben zu einer Ausbeutung der Waldungen geführt und die Landwirtschaft hat, um den erforderlichen Boden zu gewinnen, einen großen Teil des wertvollen Holzvorrates durch Feuer vernichtet. Die Folge war ein rascher Rückgang der Holzproduktion in den einzelnen Staaten. Diese Zustände werden auch noch während der nächsten Zeit ihren verderblichen Einfluß ausüben, wenn nicht eine sparsame und fachmännisch geleitete Wirtschaft an Stelle der seitherigen Ausnutzung der Waldungen tritt. Es werden sodann die forstlichen Einrichtungen und die forstliche Gesetzgebung in den einzelnen Staaten kurz geschildert.

Anhang: Noten zu den einzelnen Kapiteln; insbesondere werden in einem Literaturnachweis die einschlägigen Werke und Zeitschriften, Berichte usw. aufgezählt.

Der Verfasser gibt, dank seiner Stellung als Direktor des New York State College of Forestry in Cornell University und als Chef des Forstwesens in der Abteilung für Bodenkultur in den Vereinigten Staaten einen orientierenden Ueberblick über das gesamte Forstwesen in den Vereinigten Staaten und entwickelt die Grundsätze, nach welchen die Gesetzgebung vorgehen muß, um die volkswirtschaftlich wichtige forstliche Frage für die Vereinigten Staaten zu lösen.

Schwinn, Forstassessor.

Briefe.

Aus Sachsen (Anfang November).

Wechsel in der Person des Landforstmeisters.

So ist es denn doch Wirklichkeit geworden, was in forstlichen Kreisen längst erwartet wurde! Der Oberlandforstmeister Hesse hat für den 1. Dezember d. J. um seine Versetzung in den Ruhestand gebeten, und dieser Bitte ist Folge gegeben worden.

Während die Eingeweihteren unter den Fachgenossen, die den Gesundheitszustand des Oberlandforstmeisters Hesse näher kannten und die Verschlechterung in seinem Befinden bereits seit längerer Zeit mit Besorgnis wahrgenommen hatten, die Tatsache seiner Pensionierung als ein unabwendbares Schicksal lange voraussahen, glaubte ein anderer Teil der Kollegen, daß der Abgang des Oberlandforstmeisters Hesse zufolge seiner ablehnenden Haltung gegenüber der Organisationsbewegung und infolge der in Sachsens forstlichen Kreisen herrschenden unerquicklichen Verhältnisse nur eine Frage allernächster Zeit sein würde. Bei diesem Teile war wohl mehr der Wunsch der Vater des Gedankens, da man nur durch den Abgang des Oberlandforstmeisters Hesse die Bahn für einen günstigen Ausgang der Organisationsbewegung frei zu bekommen glaubte.

Wie trügerisch wären doch diese Hoffnungen gewesen! Allein die neuerdings eingetretene Verschlechterung im Befinden des Oberlandforstmeisters Hesse hat denselben gezwungen, seine Pensionierung zu beantragen. Und daß er dies gerade zu dem jetzigen Zeitpunkte tun mußte, wo die Organisationsberatungen auf Grund eines von ihm ausgearbeiteten Programmes ihren Anfang genommen hatten, dies hat ihm den Entschluß besonders schwer gemacht; wollte er doch nicht als „Fahnenflüchtiger“ vor der forstlichen Welt erscheinen.

Noch bis zum Schlusse seiner Tätigkeit erfreute er sich auch des Vertrauens des Finanzministers. Dies beweist nicht nur die Ablehnung seines ersten, vor Monaten vorgetragenen Gesuches um Pensionierung, sondern auch die vor kurzem erfolgte Verleihung des Titels und Ranges eines Oberlandforstmeisters.

Oberlandforstmeister Hesse ist als ein Opfer seines Berufes gefallen! Patriae inserviendo consumor! Die Wahrheit dieses Spruches hat er an sich erfahren. Er besaß eine seltene, unermüdliche Arbeitskraft und im Vertrauen auf dieselbe mutete er sich fast Uebermenschliches zu. Bis in die sinkende Nacht, selbst oft, nachdem er an Gesellschaften teilgenommen oder Gäste bei sich gesehen hatte, konnte man ihn noch am Arbeitstisch sitzend finden. Allerdings kann nicht verschwiegen werden, daß er seiner großen Peinlichkeit folgend glaubte, auch alles selbst erledigen zu müssen, und daß er sich nicht nur in den Anfängen seiner Tätigkeit, da er noch keine Hilfsarbeiter zur Seite hatte, sondern auch später noch mit Kleinigkeiten abmühte, anstatt die geeigneten Kräfte mit der Bearbeitung von Einzelheiten zu beauftragen und seine Arbeitskraft für größere Dinge aufzusparen.

Sein überaus stark ausgeprägtes Pflicht- und Ehrgefühl ließ es nicht zu, nachdem sein Vorgänger im Amte die Geschäfte eines Landforstmeisters in der Hauptsache allein besorgt hatte, von vorn herein die erforderlichen Hilfskräfte zu erbitten, obwohl sich die Arbeiten gegen früher um ein Bedeutendes vermehrt hatten. Schweren Herzens entschloß er sich, „der Not gehorchend, nicht dem eignen Triebe“, erst, als bereits eine Verzögerung in der Erledigung der Geschäfte einzutreten drohte, dazu, im Jahre 1899 einen Oberforstmeister als Hilfsreferenten und im Jahre 1902 einen Forstassessor als Hilfsarbeiter zu erbitten. Bedenkt man, daß diese beiden Hilfskräfte vollauf beschäftigt sind, so kann man ungefähr die Arbeitsleistung des Oberlandforstmeisters während der Zeit seines Alleinseins ermessen.

Neben schweren, häuslichen Sorgen trugen die in der unselbständigen Stellung des Landforstmeisters begründeten Mißhelligkeiten, ferner das Bewußtsein, seinen Ansichten infolge dieser Stellung und des latenten Gegensatzes zwischen Juristen und Technikern nicht immer die gewünschte Geltung verschaffen zu können, dazu bei, die Arbeitskraft des Oberlandforstmeisters Hesse vorzeitig zum Erlahmen zu bringen. Er war der erste Landforstmeister, der als technischer Referent nicht eine untergeordnete Stellung einnehmen wollte, aber trotz seiner Bemühungen gelang es ihm nicht, die der Bedeutung des Landforstmeisters entsprechende Stellung im Finanzministerium sich zu erringen. Es lag dies aber in der bestehenden Organisation begründet, die dem Landforstmeister nur die Stelle eines Referenten im Ministerium zuweist und demnach selbständige Entschließungen völlig ausschließt. Hierin Wandel zu schaffen, dem Landforstmeister eine der Bedeutung der Staatsforstwirtschaft im Staatshaushalte entsprechende und würdige Stellung im Finanzministerium zu erringen, ist ja auch einer der Zielpunkte der Organisationsbewegung.

Trotz aller aus der Stellung sich ergebenden Hindernisse war das Bestreben des Oberlandforstmeisters Hesse fortgesetzt darauf gerichtet, die materielle Lage seiner Untergebenen zu heben. Wenn ihm dies nicht in dem von ihm selbst gewünschten Umfange gelungen ist, so lag dies in den eben geschilderten Verhältnissen

begründet. Ultra posse nemo obligatur! Nur Eingeweihte kennen die schweren Kämpfe, die er in dieser Beziehung bei Gelegenheit der jedesmaligen Etatsaufstellung zu bestehen hatte und die fast immer zu seinem und seiner Untergebenen Ungunsten ausfielen.

Und doch verdanken ihm die Forstbeamten viel! Ein Blick auf die von ihm vertretenen Etats 1896/97 und 1902/03 beweist dies. Es ist ihm trotz unsäglicher Schwierigkeiten doch gelungen, die Gehälter und Dienstbezüge während seiner Amtstätigkeit nicht unwesentlich zu erhöhen.

Es betrugen:

	bei seinem Amtsantritte	bei seinem Weggange
die durchschnittlichen Gehalte der Oberforstmeister	6300 M.	6600 M.
„ „ „ „ Forstassessoren der Verwaltung	2400 „	2700 „
„ „ „ „ technischen Hülfsarbeiter (Forstassessoren)*	2200 „	2400 „
„ „ „ „ Förster	1800 „	2100 „
„ „ „ „ Hülfsförster*	1464 „	2000 „
die Dienstbezüge der Reviergehülfen	1016 „	1400 „
die durchschnittlichen Gehalte der Waldwärter	1050 „	1250 „

* Die Hülfsarbeiter- bezw. die Hülfsförsterstellen wurden erst im Etat für 1898/99 beziehentlich 1896/97 eingestellt.

Zu besonderem Danke sind ihm aber die Anwärter des höheren Staatsforstdienstes verpflichtet. Wenn es ihm bei der großen Zahl von prädizierten Forstassessoren auch nicht gelungen ist, alle in angemessene, dauernde Stellungen unterzubringen, so hat er doch für einen großen Teil derselben durch Einstellung von 10 technischen Hilfsarbeiterstellen bei den Oberforstmeistereien und der Forsteinrichtungsanstalt, sowie von 8 gehobenen Reviergehilfenstellen in den Etat gesicherte Lebensstellen geschaffen. Gleiche Fürsorge wandte er auch den Anwärtern des niederen Forstdienstes zu; für diese schuf er nach und nach 18 Hilfsförsterstellen.

Wie er allezeit auf die Hebung der Gehaltsbezüge seiner Beamten bedacht war, so sorgte er auch fortgesetzt für die Besserung der Wohnungsverhältnisse derselben, und selbst seine Feinde werden anerkennen müssen, daß er in dieser Beziehung innerhalb der kurzen Spanne seiner Amtstätigkeit wirklich Großes geleistet hat. Einen großen, wenn nicht den größten Teil seiner Arbeitszeit hat Oberlandforstmeister Hesse auf die Durcharbeitung der Baupläne und Bauanschläge von zu erbauenden Dienstwohnungen verwendet, die er mit großer Peinlichkeit prüfte, und in welchen er oft tiefeingreifende Aenderungen vornahm. Dabei befand er sich im fortgesetzten Kampfe mit den einem anderen Ressort unterstellten Baubeamten, besonders dann, wenn er die oft unverantwortlich hoch veranschlagten Baukosten auf ein angemessenes Maß herabsetzte. Mit großer Befriedigung kann Oberlandforstmeister Hesse gerade auf dieses Feld seiner Tätigkeit zurückblicken, hat er doch für 109 Beamte Dienst- bez. Dienstmietwohnungen — abgesehen von den Umbauten bereits vorhandener Forstgehöfte — geschaffen.

Mit großem Eifer betrieb Oberlandforstmeister Hesse auch die Vergrößerung des Staatsforstbesitzes. Der in den ersten Jahren seiner Amtstätigkeit infolge einiger günstiger Verkäufe einen hohen Bestand aufweisende Domänenfonds bot ihm hierzu reiche Mittel. Dank diesem Eifer hat sich die Staatswaldfläche trotz einiger nicht unbedeutender Verkäufe in den Jahren 1896—1903 um 1331 ha vermehrt. In der Hauptsache erfolgten die Ankäufe im oberen Vogtlande, wo sie auch zur Bildung zweier neuer Reviere geführt haben.

War durch die Tätigkeit auf den vorgenannten Gebieten, zu welcher noch die Abhaltung alljährlicher Revisionen in je zwei Forstbezirken mit einer Dauer von etwa 6 Wochen trat, allein die Zeit und Kraft eines Mannes in Anspruch genommen, so darf es nicht Wunder nehmen, daß Oberlandforstmeister Hesse für die Bearbeitung von organisatorischen Fragen keine oder nur wenig Zeit übrig hatte, so daß die Bearbeitung der von ihm selbst als veraltet bezeichneten Instruktionen keinen Fortgang nehmen wollte.

Mit welchen hochfliegenden Plänen trat doch Oberlandforstmeister Hesse seiner Zeit seine Stellung an! Und wie wenig hat er von diesen in die Wirklichkeit umgesetzt! Ueberblicken wir seine Tätigkeit in dieser Richtung, so ist das Resultat trotz der zahlreichen Generalverordnungen, die während seiner Amtierung ergangen sind und einen stattlichen Band füllen, ein äußerst geringes. Die Schaffung einer Geschäftsanweisung, die Frage der Uniformierung, die Frage der Ausbildung der Anwärter des niederen Staatsforstdienstes, alles Fragen, die der Oberlandforstmeister Hesse neu zu bearbeiten trachtete, sie harren heute alle noch der Erledigung!

Fast möchten wir es aber wiederum als eine günstige Fügung betrachten, daß er infolge der erdrückenden übrigen Arbeit keine Zeit fand, diese Fragen zu bearbeiten. Denn nur durch die fortgesetzte Hinausschiebung dieser schon längst einer Neuregelung bedürftigen Fragen hat die jetzt durch alle forstlichen Kreise gehende

Organisationsbewegung jene elementare Wucht und Ausdehnung erlangt, die zugleich den Keim des Erfolges in sich trägt. Es erscheint fast unbegreiflich, daß sich ein Mann mit so großer Erfahrung und so großem Wissen, wie der Oberlandforstmeister Hesse, so ablehnend dieser Bewegung gegenüber verhalten konnte, anstatt sich an die Spitze dieser Bewegung zu stellen und sich so den Dank seiner Untergebenen zu erwerben. Entweder unterschätzte er die Kraft dieser Bewegung oder er glaubte, wohl nicht mit Unrecht, im Sinne des Finanzministeriums zu handeln, wenn er sich dieser Bewegung mit seiner ganzen Person entgegenstellte. Aber auch ein autokratischer Zug seines Wesens zwang ihn zu dieser Stellungnahme, die, wie seine Denkschrift an den Landtag, noch viel mehr aber sein der Kommission unterbreitetes Programm bewies, nur geringe Konzessionen an die Revierverwalter bezüglich deren Selbständigkeit erwarten ließ. Einzelne Fälle schlechter Verwaltung von Forstrevieren auf die Allgemeinheit übertragend, hielt er die sächsischen Oberförster trotz der gerade von ihm bezüglich der Ausbildung gesteigerten Anforderungen für eine größere Selbständigkeit noch nicht für reif genug. Daher war auch vom Anbeginn seiner Amtstätigkeit an sein ganzes Streben darauf gerichtet, die Bezirksoberforstmeister nicht nur zu erhalten, sondern die Befugnisse derselben zu stärken und zu erweitern, auf der andern Seite aber die den Oberförstern noch verbliebene Selbständigkeit immer mehr zu beschneiden. So arbeitete er immer mehr auf das Forstmeistersystem hin, bei welchem jedoch den wissenschaftlich gebildeten Oberförstern lediglich die Rolle der die Befehle der Oberforstmeister ausführenden Organe zufiel. Dies und die Maßregelung der von den Oberförstern gewählten Ausschußmitglieder, welche jene auch in dieser Zeitschrift besprochene Denkschrift verfaßten, lassen die erbitterte Stimmung begreiflich erscheinen, welche in den jetzigen Zeiten gegen das Finanzministerium, insbesondere aber gegen Oberlandforstmeister Hesse herrscht. In ihm sahen die Anhänger der Organisationsbewegung ihren erbittertsten Gegner, und aus diesem Grunde erfolgten denn auch in der letzten Zeit die heftigsten Angriffe auf seine Person, die wohl weder in der Form noch im Inhalte die Billigung aller Fachgenossen gefunden haben. Darum knüpfen denn auch die auf dem Boden der Organisationsbewegung stehenden Oberförster an den Weggang des Oberlandforstmeisters Hesse frohe Hoffnungen.

Zum Nachfolger ist, wie wir soeben erfahren, der Oberforstmeister Winter in Marienberg ernannt worden. Wir enthalten uns eines Urteils über ihn und begrüßen ihn im Verein mit allen Fachgenossen mit Vertrauen und mit dem Wunsche, daß ihm gelingen möge, was dem Oberlandforstmeister Hesse nicht gelungen war, nämlich sich diejenige Stellung im Finanzministerium zu erringen, die der Bedeutung der Forstwirtschaft im staatlichen Organismus entspricht!

Notizen.

A. Bestimmungen über die Ausbildung von Privatforstbeamten in Preußen.

Ueber die Laufbahn für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst hat der Preuß. Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten unter dem 16. Juni d. J. folgendes bestimmt:

„Die Ausbildung der Anwärter für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst, welchen diesseits die Teilnahme an den für die Staatslaufbahn vorgeschriebenen Prüfungen gestattet ist, hat nach den Bestimmungen über die Vorbereitung für den Königlichen Forstverwaltungsdienst vom 25. Januar 1903* zu erfolgen.

Bis zum Bestehen der ersten forstlichen Prüfung führen die Anwärter die Bezeichnung „Forstbeflissener für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst“ und nach dem Bestehen dieser ersten Prüfung bezw. nach dem Bestehen der forstlichen Staatsprüfung die Bezeichnung „Forst- bezw. Oberförsterkandidat für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst.“

Der Umstand, daß die Vereidigung dieser Anwärter als Staatsdiener nicht erfolgen kann, macht Abweichungen von der Handhabung der für die Ausbildung der Forstreferendare bestehenden Vorschriften erforderlich. Die Forstkandidaten erlangen bei mangelnder Vereidigung durch das Bestehen der staatlichen Prüfung die Eigenschaft eines Staatsbeamten nicht. Daher sind sie nicht befähigt, unter eigner Verantwortlichkeit Dienstgeschäfte zu erledigen. Vielmehr muß für ihre Dienst-Verrichtungen stets der zuständige Forstbeamte, insbesondere während der vorgeschriebenen Försterzeit der Belaufsbeamte (Förster) die Verantwortung übernehmen. Dies gilt insbesondere für alle Bescheinigungen auf den Lohnzetteln, in den Nummerbüchern 2c., die stets der Beamte allein zu vollziehen hat. Gemäß § 21 Abs. 2 der Bestimmungen vom 25. Januar 1903 trägt bei der Wahrnehmung der Oberförsterdienstgeschäfte auch durch einen Forstkandidaten der Revierverwalter in jedem Falle die alleinige Verantwortung. Die Mit-Vollziehung von Dienstschriftstücken seitens des Forstkandidaten hat sich zu beschränken auf die von ihm selbst gefertigten Berichte an die Königl. Regierung.

Durch die aus dem Mangel der Beamten-Eigenschaft folgende Beschränkung der dienstlichen Stellung der Forstkandidaten werden Schwierigkeiten nicht erwachsen, wenn ihnen ein längerer als vierwöchiger Aufenthalt nur auf Revieren gestattet wird, deren Verwalter geeignet sind, solchen Schwierigkeiten, insbesondere den Forstschutzbeamten gegenüber, in angemessener Weise vorzubeugen.

Die Anwärter für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst sind als solche nicht berechtigt, irgend

* Vergl. Juniheft dieser Zeitschrift 1903.

welche Uniformabzeichen der Staats- oder Gemeindeforstbeamten zu tragen,* und es steht ihnen, so lange ihre Vereidigung auf das Forstdiebstahlgesetz nicht erfolgt ist, auch ein Recht zum Waffengebrauch nicht zu. Sie gelten aber während ihrer dienstlichen Beschäftigung auf einer Oberförsterei als „Bestellte Aufseher" im Sinne des § 117 R.-St.-G.-B. und genießen dementsprechend den Schutz der §§ 117 bis 119 daselbst.

Mit dem Bestehen der forstlichen Staatsprüfung scheiden die Anwärter aus der Kontrolle der Staatsforstverwaltung aus.

Vgl. die beiden folgenden Notizen.

B. Uniformierung der Forstbeamten in Preußen.

Seine Majestät der Kaiser und König haben, einem Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zufolge, Allergnädigst zu bestimmen geruht, daß die Königlichen Hilfsförster** die für die Förster vorgeschriebenen Achselstücke und die Kgl. Förster zur Unterscheidung von den Hilfsförstern auf der Mitte der vorbezeichneten Achselstücke eine Eichel in den Naturfarben zu tragen haben.

Die Hegemeister behalten ihre bisherigen Abzeichen, tragen also statt der Eichel einen goldnen Stern auf der Mitte der Förster-Achselstücke.

Während Seine Majestät es für erforderlich hält, durch die Achselabzeichen die Unterscheidung zweier eng verwandter Beamtenkategorien — die Förster gehen aus der Klasse der Hilfsförster hervor — herbeizuführen, tragen in Preußen viele Privatforstbeamten ruhig weiter Achselabzeichen, welche sich von denen der Staatsforstbeamten wenig oder gar nicht unterscheiden. Es kommen sogar Fälle vor, wo Leute ohne jede höhere Vorbildung die Abzeichen der Kgl. Preußischen Oberförster tragen.

Es wäre dringend zu wünschen, daß endlich hiergegen von maßgebender Stelle eingeschritten würde! X.

C. Uniformierung der bayrischen Gemeinde-Forstbeamten.

Eine Bekanntmachung des Königl. Bayr. Staatsministeriums des Innern vom 12. März 1903 trifft Bestimmungen über die Dienstbekleidung und Dienstabzeichen der Städtischen Forstbeamten.

Die betreffenden Bestimmungen lauten:

1. Den städtischen Forstverwaltungsbeamten, welche eine den Staatsforstbeamten gleiche, fachwissenschaftliche Vorbildung durch das Bestehen der Konkursprüfung für den bayrichen Staatsforstverwaltungsdienst nachgewiesen haben, wird gestattet, bei den äußeren Dienstverrichtungen sich der für die K. Forstverwaltungsbeamten bestimmten Uniform zu bedienen, jedoch mit der Unterscheidung, daß:
   a) Der Oberrock ohne Gradabzeichen (Achselstücke) zu tragen ist,
   b) am Oberrocke, der Weste und dem Mantel statt der matt stahlgrau bronzierten Löwenknöpfe solche mit dem Stadtwappen,
   c) auf der Schirmmütze und dem Hute statt der goldgestickten Löwenembleme silbergestickte Embleme mit dem städtischen Wappen und
   d) an Hirschfängern statt der vergoldeten versilberte Beschläge anzubringen sind.
2. Dem von den Städten für den Betriebsvollzugs- und Forstschutzdienst angestellten Personale, welches entweder die Absolutorialprüfung einer Kgl. Waldbauschule oder die Prüfung für den Staatsforstschutzdienst nach den früheren Normen mit Erfolg abgelegt hat, wird gestattet, bei den Dienstverrichtungen sich der für das statutsmäßige staatliche Forstschutzpersonal bestimmten Uniform zu bedienen, jedoch mit der Unterscheidung, daß
   a) Die Uniformsjoppe ohne Gradabzeichen auf dem Tuchkragen zu tragen ist,
   b) an der Joppe, Weste und dem Mantel statt der bronzierten Löwenknöpfe solche mit dem Stadtwappen anzubringen sind, und
   c) eine dunkelgrüne Mütze mit hellgrünem Vorstoße oder der graue Hut, beide mit silbergesticktem Embleme den bayrischen Löwen ohne Szepter und Schwert darstellend, als Kopfbedeckungen zu dienen haben.

Hiernach dürfen Gradabzeichen (Achselstücke und Abzeichen an dem Kragen) nur von den Staatsforstbeamten getragen werden.

D. Die Uniformierung der Privatforstbeamten in Württemberg.*

In der letzen Zeit wurde in diesen Blättern wiederholt die Befugnis der preußischen Forstbeamten zum Tragen einer Forstuniform der Erörterung unterzogen, und es ging die Auffassung im Allgemeinen dahin, daß an der Berechtigung zum Tragen einer Forstuniform seitens der Privatforstbeamten kein Zweifel bestehen könne, daß aber diese Uniform in ihrem Aeußern derart von der Uniform der kgl. preußischen Forstbeamten abweichen müsse, daß auch für das Publikum eine Verwechslung ausgeschlossen sei.

Die folgenden Ausführungen bezwecken nun einmal eine Anregung dahin zu geben, daß auch aus württembergischen forstlichen Kreisen Stellung zu dieser Frage genommen werde, zum andern sollen sie die Auffassung eines Beamten einer deutschen Standesherrschaft über diesen Punkt zum Ausdruck bringen. Es muß zu dem Ende gleich eingangs darauf hingewiesen werden, daß die verfassungsmäßig anerkannten Quellen dieses Rechts zum Tragen einer Uniform seitens der Privatforstbeamten für Beamte der Kommunalverbände und solche deutscher Standesherrschaften ganz verschiedene sind.

Es sollen hier die für den Beamten einer deutschen Standesherrschaft maßgebenden rechtlichen Bestimmungen einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Der Art. XIV der deutschen Bundesakte, welche die staatsrechtliche Stellung der früher reichsunmittelbaren fürstlichen

* Man hätte den Anwärtern für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst besser besondere Uniformabzeichen verliehen.

** Eine seit dem 1. April 1903 in Preußen neugebildete Beamtenklasse. Vergl. Juli-Heft: Etat der Preuß. Forstverwaltung.

* Der in den drei vorangegangenen Notizen vertretenen Auffassung, wonach den Staatsbehörden das Recht zustünde, Bestimmungen über die Uniformierung der Privatforstbeamten zu treffen, steht diejenige des Herrn Verfassers aus Württemberg bezüglich der standesherrlichen Beamten diametral gegenüber. Wir haben es für billig gehalten, auch diese Auffassung hier zum Worte kommen zu lassen, maßen uns aber über die hier berührte Rechtsfrage kein Urteil an. D. Red.

und gräflichen Häuser regelt, bestimmt unter C, daß den letzteren in Rücksicht ihrer Personen, Familien und Besitzungen alle diejenigen Rechte und Vorzüge verbleiben, welche aus ihrem Eigentum und dessen ungestörtem Genusse herrühren; diese Vorrechte werden einzeln nicht aufgezählt. Es ist nun aber als notorisch anzusehen, daß die regierenden Herrn der mediatisierten Häuser vor der Mediatisierung das Recht hatten und ausübten ihren Beamten Uniformen zu erteilen und dieses zur Zeit der Mediatisierung unzweifelhaft bestehende Recht ist durch Art. XIV C der deutschen Bundesakte den deutschen Standesherrn bis auf den heutigen Tag erhalten worden. Eine derartige Anerkennung dieses Rechts der regierenden Herrn der deutschen Standesherrschaften, ihren Beamten Uniformen zu verleihen, schließt aber ohne weiteres das fernere Recht in sich, über diesen Punkt völlig selbständig Bestimmungen fernerhin zu treffen und zieht in logischer Folge den Umstand nach sich, daß irgend welche behördliche oder gesetzliche Verordnungen über das erlaubte oder unerlaubte Uniformtragen durch Privatforstbeamte die Forstbeamten der deutschen Standesherrschaften in keiner Weise berühren.

Fürstlich Hohenlohe-Bartenstein'scher Forstmeister Haas.

E. Nonnit, ein neues Mittel zur Bekämpfung schädlicher Insekten und zur Verhinderung von Schälen und Verbeißen durch Wild.

Nonnit wird im Verhältnis 1 : 15 mit Wasser verdünnt auf die von Raupen und Larven besetzten Bäume und Pflanzen gespritzt; in Verbindung mit Kalk wird es als Mittel gegen Schälen und Verbeißen empfohlen. Der Preis schwankt je nach der Quantität zwischen 30—50 Pfennig für 1 Liter Nonnit, bezw. 1 kg Nonnitkalk. Beide sind zu beziehen vom Erfinder Ferdinand von Strantz in Berlin-Charlottenburg, Bleibtreu-Straße 25. Ich bitte um Veröffentlichung der mit diesem neuen Mittel gemachten Erfahrungen. Eckstein.

F. Vorläufiger Bericht über die diesjährige Waldsamen-Ernte.

Es dürfte für manchen Waldbesitzer von Interesse sein, schon jetzt etwas über die Waldsamenernte zu erfahren, um bei den auszuführenden Kulturen Rücksicht auf den diesjährigen Ernteausfall nehmen zu können.

Welch bedeutende Ausgaben gespart werden können, wenn ein Waldbesitzer in einem Jahre mit etwa guter Kiefern- oder Fichten-Ernte besonders viel Kiefern oder Fichten jät und in einem anderen Jahre mit etwa reicher Eichelmast möglichst viel Eicheln steckt, wird jedermann ermessen, der an die Preisunterschiede denkt, die ein und derselbe Samen in den verschiedenen Jahren aufweist.

Es kosteten:

per 1 Kilo

		1895/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03
Kiefern:	M.	3.20	4.20	5.30	6.60	6.—	7.40	7.—	6.90
Fichten:	„	2.—	2.40	4.50	1.20	1.60	3.50	3.50	2.60
Lärchen:	„	1.30	1.60	4.—	2.50	4.80	5.—	4.20	3.90
Weymuth:	„	9.—	11.40	8.40	9.—	44.—	12.—	28.—	15.—
Eichel:	„	—.12	—.16	—.14	—.14	—.14	—.11	—.30	—.25

Momentan sind Eicheln zu ca. M. —.09½ per Kilo ab Darmstadt erhältlich.

Statt daß man nun bei guter Ernte und billigem Preise möglichst große Saaten der betreffenden Art ausführt, scheint manchmal gerade das Gegenteil der Fall zu sein: gerade in den Jahren, in welchen von einer Samenart so gut wie nichts geerntet wurde, will manchmal alle Welt gerade diese Sorte kaufen ohne jede Rücksicht auf den Preis. Dazu ist in Jahren schwächerer Ernte auch gewöhnlich die Qualität geringer.

Genaues läßt sich bis jetzt nur über diejenigen Samensorten sagen, deren Ernte bereits stattgefunden hat, so wie Weymuthskiefer, deren Ertrag auch diesmal wieder sehr spärlich ausgefallen ist, noch geringer als im vorigen Jahre. Amerika meldet völlige Mißernte.

Dagegen hatten wir eine sehr befriedigende Ernte in Weißtannen von so vorzüglicher Qualität, wie sie nur in ganz seltenen Jahren vorkommt: alles, was mir hereingebracht wurde, zeigte ausnahmslos mindestens 60% im Schnitt.

Eicheln. Vollmast in mehreren größeren Distrikten Deutschlands, so daß wir auf den Bezug aus dem Auslande ganz verzichten können. Dadurch hat der Käufer die beste Gewähr dafür, daß keine fremden, für unsere Kulturen nicht geeignete Sorten (speziell Zerreicheln) vorkommen.

Die Eicheln sind von allerbester Qualität und ungewöhnlich billig. Es dürfte sich daher dringend empfehlen, von diesen günstigen Verhältnissen zu profitieren und diesmal große Aussaaten vornehmen zu lassen.

Weymuthskiefern, Weißtannen, Eicheln sind versandtbereit.

Bucheln. Bis jetzt ist noch nichts hereingekommen, da indessen von einer kleinen Ernte aus manchen Gegenden berichtet wird, ist wohl anzunehmen, daß später doch etwas geliefert werden kann.

Amerikanische Roteicheln. Die Ernte ist fast total mißraten. Kleinigkeiten sind wohl zu beschaffen, aber nur zu hohen Preisen.

Von Ahorn, Birken, Eschen, Hainbuchen, Linden kommt fast nichts herein.

Die (zum Teil spärlichen) Samen, welche einzelne dieser Baumarten angesetzt hatten, sind dem neulichen Sturme zum Opfer gefallen.

Fast befriedigend ist Akazie geraten. Mittlere bis gute Ernte lassen Weiß- und Roterlen erwarten.

Von den wichtigsten Nadelhölzern, deren Zapfen zwar hie und da schon jetzt geerntet werden, läßt sich nur im Großen und Ganzen sagen, daß Kiefern und Fichten ziemlich befriedigende Ernteerträgnisse versprechen, so daß voraussichtlich zu mäßigen Preisen geliefert werden kann. Allerdings ist nicht vorauszusehen, ob nicht wegen der ungünstigen Witterung, Schneefall 2c. den Sammlern doch höhere Preise bezahlt werden müssen, als man heute annimmt.

Lärchenzapfen scheint es dagegen wenig zu geben.

Zürbelnüsse: genügender Ertrag.

Korsische Kiefern: es wird von einer Mißernte berichtet.

Seekiefern: Mittelernte.

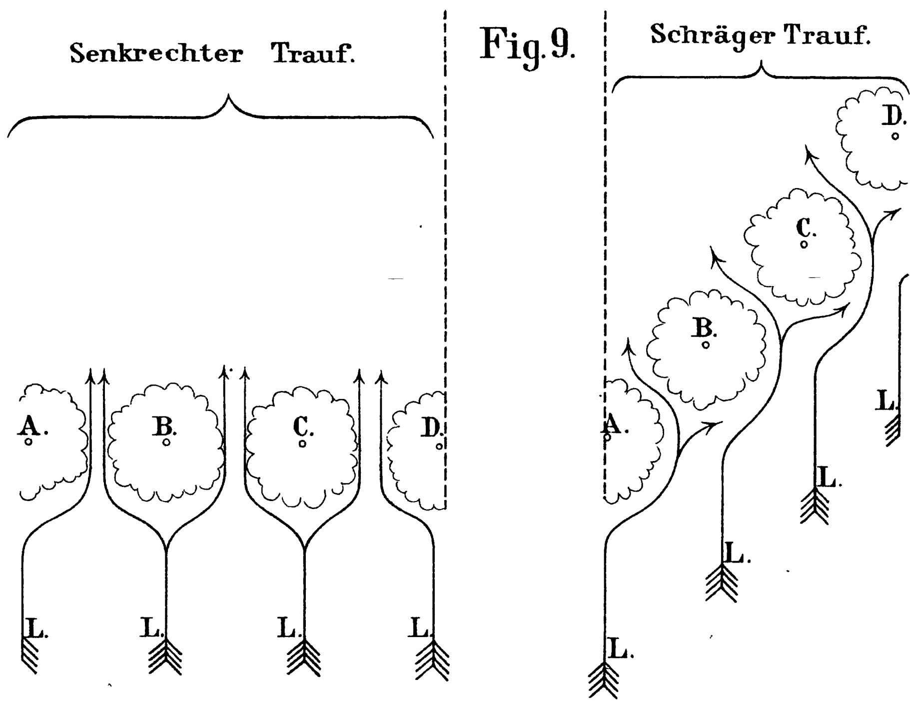
Von den ausländischen Samen steht fest, daß von Douglasfichten ein guter Ernteertrag in Aussicht steht: ebenso ist Bankskiefer billiger erhältlich.

Dagegen meldet Japan wiederum völlige Fehlernte in Larix leptolepis.

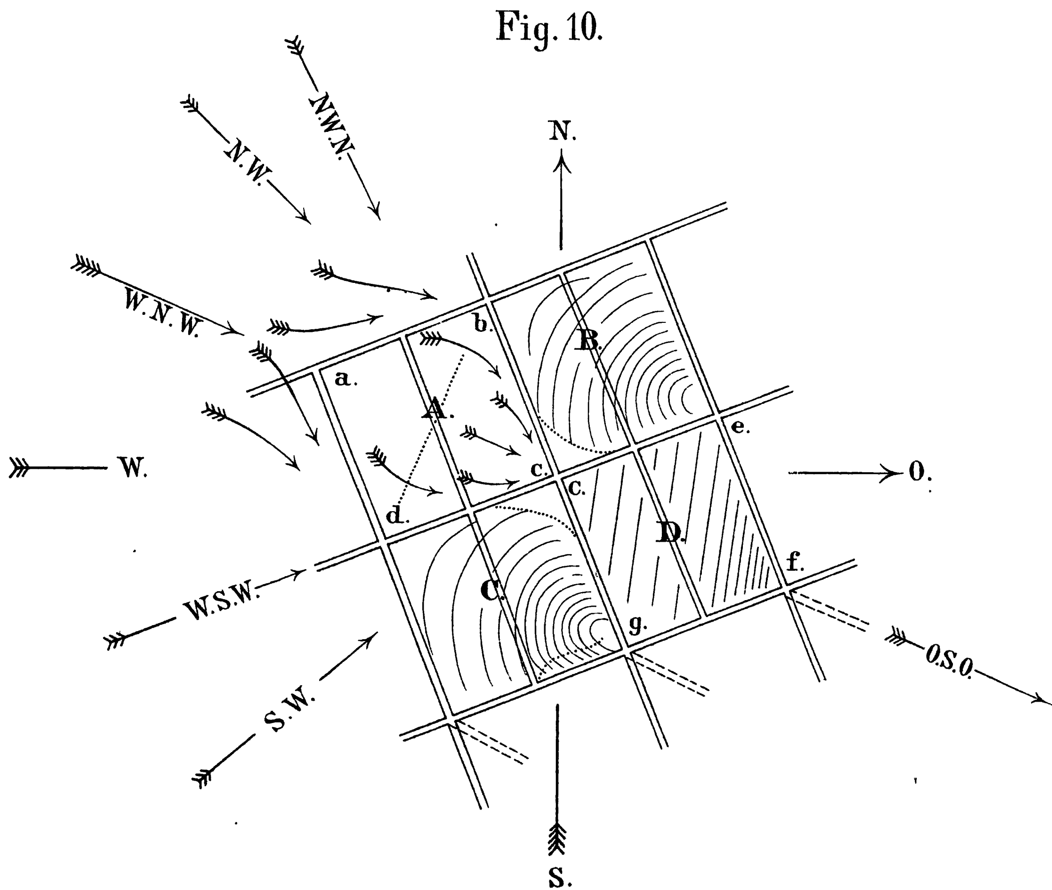
Darmstadt, Ende Oktober 1903.

Heinrich Keller Sohn.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hofbuchdruckerei in Darmstadt.



L = *Luftfäden.* – A,B,C,D = *Traufbäume in beidemal gleichem Abstand.*



Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Karl Wimmenauer,
o. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

Neunundsiebzigster Jahrgang.

1903. Dezember.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Forst- und Jagd-Zeitung erscheint regelmäßig jeden Monat und wird halbjährig mit Mark 8. — berechnet; zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Hierbei 1 literarische Beilage von J. Neumann in Neudamm.

Anzeigen.

Inhalt.



